FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1948 — THÈSE — N° 45

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Michel, Foch, Paul BOMMELAER
Né le 21 Octobre 1918 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 18 Janvier 1948

A PROPOS DE L'AVORTEMENT THÉRAPEUTIQUE

EMPLOI DE L'HYSTÉROTOMIE VAGINALE ET DE L'INJECTION INTRA-AMNIOTIQUE DANS LA CURE DE QUELQUES CAS RÉCENTS

Président : M. PORTES, *Professeur*

PARIS
LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1948

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1948 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Michel, Foch, Paul BOMMELAER

Né le 21 Octobre 1918 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 18 Janvier 1948

A PROPOS DE L'AVORTEMENT THÉRAPEUTIQUE

EMPLOI DE L'HYSTÉROTOMIE VAGINALE ET DE L'INJECTION INTRA-AMNIOTIQUE DANS LA CURE DE QUELQUES CAS RÉCENTS

Président : M. PORTES, *Professeur*

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, Boulevard St-Germain, 91

1948

DOYENS HONORAIRES

MM. BALTHAZARD, BAUDOUIN

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUBERTIN, BALTHAZARD, BASSET, BAUDOUIN, BEZANÇON, BRINDEAU, CARNOT, CHEVASSU, CHIRAY, CLERC, A. COUVELAIRE, DELBET, HARTMANN, HEITZ-BOYER, JEANNIN, LAIGNEL-LAVASTINE, LAUBRY, LEMIERRE, LENORMANT, MARION, MULON, OMBRÉDANNE, ROUVIÈRE, SANNIÉ, SÉBILEAU, SÉZARI, TANON.

DOYEN ..... Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSESSEUR ..... Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ff OLIVIER
Anatomie pathologique	LEROUX
Assistance médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL
Biologie médicale	VERNE
Chimie médicale	POLONOVSKI
Clinique de cardiologie	DONZELOT
Cliniques chirurgicales	BROCQ CADENAT MONDOR QUÉNU
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LEVEUF
Clinique chirurgicale orthopédique	MATIEU
Clinique gynécologique	MOCQUOT
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies des enfants	DEBRÉ (R.)
Clinique des maladies infectieuses	ff MOLLARET
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Cliniques médicales	BÉNARD (H.) CHABROL HARVIER LIAN
Clinique médicale propédeutique	P. VALLERY-RADOT
Clinique de neuro-chirurgie	VINCENT (Cl.)
Cliniques obstétricales	LANTUEJOUL LÉVY-SOLAL PORTES
Clinique ophtalmologique	VELTER
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE
Clinique thérapeutique chirurgicale	SÉNÈQUE
Clinique thérapeutique médicale	LŒPER
Clinique de la tuberculose	BERNARD (Ét.)
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	ALAJOUANINE
Histologie	CHAMPY
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BESANÇON (Justin)
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA
Hygiène et médecine préventive	JOANNON
Médecine du travail	DUVOIR

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

	MM.
Médecine légale	PIEDELIÈVRE
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT (E.)
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS
Pathologie exotique	LAVIER
Pathologie expérimentale et comparée	LEMAIRE
Pathologie médicale	MOREAU
Pathologie et thérapeutique générales	ff DE GENNES
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD
Problèmes alimentaires (chaire à titre personnel)	RICHET
Puériculture	LELONG
Radiologie médicale	DESGREZ (Henri)
Physique médicale	STROHL
Physiologie	BINET (Léon)
Stomatologie	DECHAUME
Technique chirurgicale	MOULONGUET
Thérapeutique	LAROCHE

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. DOGNON (Physique médicale), GAILLARD (Parasitologie), HALPHEN (O. R. L.), JAYLE H. (Chimie médicale), Mlle J. LÉVY (Pharmacologie), OLIVIER (Anatomie).

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	CORDIER, DELMAS, N... ff DEBEYRE
Anatomie pathologique	DELARUE, Mlle GAUTIER-VILLARS
Bactériologie	BONNET, FASQUELLE
Biochimie médicale	ETTORI, SCHAPIRA
Dermato-syphiligraphie	DEGOS
Histologie	COUJARD, DESCLAUX
Hydrologie	DEBRAY
Hygiène	BOYER, DEPARIS
Médecine légale	DESOILLE
Neurologie	DE SÈZE
Obstétrique	DIGONNET, MAYER, SUREAU, VARANGEOT
Ophtalmologie	OFFRET
Oto-rhino-laryngologie	AUBIN
Parasitologie	BRUMPT, L. C.
Pathologie chirurgicale	FÈVRE, HUGIER, LÉGER, MERLE d'AUBIGNÉ

	MM.
Pathologie chirurgicale	PADOVANI, PATEL, ROUX, RUDLER, SICARD
Pathologie expérimentale	MERKLEN
Pathologie médicale	BROUET, CACHERA, DECOURT, DREYFUS (Gilbert), FAUVERT, GARCIN, HAMBURGER, KOURILSKY, LAMY, LÉNÉGER, MARCHAL, MAURIC, SOULIÉ
Pédiatrie	LAPLANE, MARIE (Julien)
Pharmacologie	CHYMOL
Physiologie	BARGETON, PARROT
Physique médicale.	DJOURNO
Psychiatrie	BARUK
Thérapeutique Agr. Ch. d'ens.	BROUET
Urologie	COUVELAIRE R.

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (Pathologie chirurgicale), BRINDEAU (Obstétrique), HUGUENIN (Anatomie-Pathologie), LE LORIER (Obstétrique), VAUDESCAL (Obstétrique).

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

	MM.
Clinique chirurgicale	AMÉLINE
	BASSET
	DE GAUDART
	D'ALLAINES
	FUNCK-BRENTANO
	GATELLIER
	MÉNÉGAUX
Clinique médicale	BARÉTY
	BOULIN
	CHEVALIER
	COSTE
Clinique médicale	DE GENNES
	HAGUENAU
	MOLLARET
	MOUQUIN
	TURPIN
Clinique obstétricale	ÉCALLE
	LACOMME
Clinique ophtalmologique	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique	HALPHEN

V. — CHARGÉS DE COURS

	M.
Radiologie	LEDOUX-LEBARD

	MM.
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL
Secrétaire-adjoint	M. BRISSIAUD

Bibliothécaire en Chef	Docteur A. HAHN
Bibliothécaires	Mlles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT

Par délibération en date du 9 décembre 1879, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Cet essai est la très modeste contribution de l'auteur aux recherches thérapeutiques que poursuivent à la Maternité de Port-Royal un certain nombre de praticiens qui y consacrent bénévolement leur temps, leur science, leur ardeur et leur santé.

Il leur est dédié, et particulièrement

A Monsieur le Professeur PORTES

Professeur à la maternité de Port-Royal
Président du Conseil de l'Ordre des Médecins
Officier de la Légion d'Honneur

Dont l'esprit critique, la grande envergure scientifique et le prestigieux dynamisme, insufflent à tous le désir d'action, le goût du mieux.

A Monsieur le Professeur Agrégé VARANGOT

Gynécologue-accoucheur des hôpitaux

Dont l'accueil amical, après une tourmente qui nous ébranla quelque peu, et les constants encouragements nous permirent de reprendre simplement et avec joie une vie calme et normale.

Au Docteur GRANJON

Assistant gynécologue-accoucheur des hôpitaux.

Qui nous inspira ce sujet de thèse et nous dirigea dans nos travaux avec une constante bienveillance et une indulgence sans défaut.

Puissent ces quelques pages ne pas trahir ses travaux. Puisse-t-il lire entre les lignes, mon affectueuse admiration et le souci de respecter sa pensée créatrice.

A TOUS LEURS COLLABORATEURS

Nous voulons remercier aussi tous ceux qui ont consacré leur temps à enrichir nos connaissances médicales et, pour ce qu'ils ont su faire pour nous, notre gratitude sincère va

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

Professeur LABBÉ (*in memoriam*)

Professeur MATHIEU

Professeur CLERC

Professeur BAUDOIN

Ancien doyen de la Faculté de Médecine de Paris.

Professeur VILLARET

Professeur LARDENNOIS (*in memoriam*)

Professeur BRULÉ *(in memoriam)*

Il fut pour nous dans des heures difficiles, un guide affectueux et compréhensif, trop tôt enlevé hélas, à l'admiration respectueuse de ses élèves.

Professeur MOLLARET

Professeur CATHALA

Professeur PORTES

Professeur Agrégé VARANGOT

Docteur BALDENWECK

Docteur HILLEMAND

Les convictions, l'énergie, l'immense vitalité de ce maître, son goût d'enseigner, la clarté de ses leçons, son extrême bonté et son sens aigu de l'humanité ont toujours forcé l'admiration et l'affection de ses élèves.

J'ai l'honneur d'en être.

Je pense aussi à trois hommes qui m'ont enseigné les plus belles pages de la médecine. Celles des responsabilités vis-à-vis de la Société, celles des Devoirs envers l'Homme, celles de la Douceur, de la Compréhension et de la Charité.

Je crois, si Dieu le permet que j'essaierai d'honorer et de transmettre le message qu'ils m'ont laissé.

Puisse l'exemple :

Du Professeur LEREBOULLET
Médecin des hôpitaux (*in memoriam*)

Du Docteur Georges HUC
Chirurgien de l'hôpital Saint-Joseph

Du Docteur Philippe SOUM
Médecin-chef de l'hôpital de Carcassonne

Etre toujours présent à mon esprit et m'aider dans ma tâche.

A tous mes enthousiasmes, pour le meilleur et pour le pire, maintenant et à venir, comme par le passé, j'associe

MES AMIS D'ÉTUDES

Docteur F. DAVAINE

Docteur Y. M. DAVAINE LE FRANÇOIS

Docteur P. BASTIEN

Docteur M. HUC

Docteur P. QUENEAU

Docteur P. WELLARD

MES FRÈRES DES HEURES DIFFICILES

Docteur G. BRULÉ

Docteur V. DUPONT

Médecin Capitaine A. LEGEAIS

Docteur J. MICHELIN

Docteur P. MONTALANT

Docteur A. PROCHIANTZ

Docteur E. PROCHIANTZ

Docteur F. WETTERWALD

INTRODUCTION

L'avortement thérapeutique, intervention qui tend à devenir rare, conserve toujours dans certains états pathologiques de la femme enceinte son intérêt primordial et ses garanties réelles.

Les récentes statistiques publiées dans la littérature gynécologique mondiale prouvent bien que, grâce aux constants perfectionnements des traitements actuels, le nombre des interruptions de grossesse diminue et se limite à quelques cas aigus. Ainsi Perlmutter, dans un rapport sur les avortements thérapeutiques pratiqués au Bellevue Hospital, a-t-il pu démontrer qu'en dix ans son pourcentage d'interventions est tombé de 2,4 % à 1,3 %.

Il n'en est pas moins vrai que parfois l'Abortus thérapeutique représente pour une femme sa seule chance de salut.

De la difficulté d'établir une frontière évidente entre ce qui est thérapeutique et ce qui pourrait être criminel a surgi tout un ensemble de problèmes sociaux, moraux et religieux qui font encore, ici et là, l'objet d'inépuisables controverses. La question n'a trouvé de cadre légal que récemment, et encore varie-t-il d'un pays à un autre.

Notre Maître le Professeur Portes, dans sa leçon inaugurale (1942) en a trop bien évoqué et résolu les multiples aspects et leur répercussion sur la société pour que dans ce travail, nous insistions sur ces points délicats.

Il semble que les premières indications des avortements thérapeutiques, comme des accouchements prématurés, furent les viciations pelviennes, mais bien vite, au cours du

siècle dernier, on a étendu à d'autres catégories de malades, cette cure libératrice, et actuellement c'est en majeure partie aux cardiaques, aux tuberculeuses, aux toxémiques, et dans certains pays aux neuro-psychiatriques que sont réservées ces interventions.

Une récente statistique donne les chiffres suivants qui représentent assez bien le pourcentage de chacune de ces catégories (St-Mary's Hopital U. S. A.). Tuberculeuses 62,3. Cardiaques 11,3. Toxémies 5,7. Psychiques 13,2. Divers (rhumatismes, cancer, diabète, etc...), 7,5 pour une fréquence suivant l'âge qui s'établit ainsi :

15 ans et au-dessous : 1 — de 16 à 20 ans : 5,7 — de 21 à 30 ans : 63,6 — de 31 à 40 : 251, — au-dessus de 40 : 4,6.

Naturellement ces chiffres n'ont que leur valeur statistique, mais on y peut voir la nette prédominance des indications pulmonaires et cardiaques. Ajoutons ici pour être complet qu'aux États-Unis, l'incompatibilité des facteurs Rh. paternel et maternel, ayant déjà déterminé la naissance d'enfants érythroblastiques, décédés en quelques semaines, est considérée comme une indication valable d'interrompre la grossesse (Levine). De même Albraugh, recommande de recourir à cette intervention chaque fois que la gestante aura présenté au cours de sa gestation une rubéole. La trop grande fréquence d'enfants anormaux après cette affection maternelle autoriserait à arrêter le cours normal de la gravidité. Ce sont là deux nouvelles indications qui prouvent bien outre une certaine diversité des affections relevant de ce traitement, la grande marge qui est laissée à la responsabilité du médecin dans la décision opératoire.

Toutefois, comme nous l'avons dit, plus haut, et pour de multiples raisons, grâce à l'enrichissement constant de nos moyens thérapeutiques, grâce à une meilleure organisation sanitaire et sociale permettant de suivre au jour le jour une malade, et grâce aussi aux progrès de l'éducation médicale de nos contemporains, l'interruption volontaire de la grossesse

en milieu médical devient moins fréquente, et telle femme qui précédemment aurait été délivrée, arrive maintenant sous stricte surveillance, à garder et à faire naître son enfant.

En France, le problème de l'indication engage d'ailleurs au terme de la loi, la responsabilité de trois médecins dont un expert près des tribunaux et l'intervention ne peut avoir lieu qu'après signature d'un protocole établi en 4 exemplaires un pour chaque médecin et un pour la malade, spécifiant la gravité de l'affection clinique, la nécessité et l'urgence de l'avortement. C'est assez dire que, dans l'intérêt de la malade et vis-à-vis de la Société, la législateur a réparti et divisé la responsabilité d'une intervention socialement grave.

CHAPITRE PREMIER

Le travail qui suit rapporte l'étude d'un certain nombre d'avortements thérapeutiques qui ont été pratiqués à la Maternité de Port-Royal, dans le Service de Monsieur le Professeur Portes sous la direction de son Assistant, le Docteur A. Granjon.

Quelques malades traitées venaient de notre propre consultation d'obstétrique, mais plusieurs autres nous ont été adressées par des services de Médecine, où elles étaient hospitalisées pour traitement de l'affection causale.

Ainsi nous trouvions-nous en présence de femmes enceintes et gravement malades qu'il nous fallait diviser en deux groupes selon que pour l'une ou l'autre l'indication abortive se doublait ou non de la nécessité de les stériliser.

En effet, pour certaines femmes jeunes, le coup de fouet donné à une tuberculose pulmonaire par une grossesse, une défaillance cardiaque aiguë, un état toxémique transitoire, représentent certes un accident très regrettable et imposent l'interruption, mais le plus souvent l'allure clinique n'est pas telle qu'on ne doive espérer une fécondation ultérieure, et l'évolution favorable d'une nouvelle gestation. D'où la nécessité de s'en tenir à la seule évacuation de l'utérus en préservant l'intégrité fonctionnelle du système génital.

Mais pour d'autres femmes, et elles ne sont pas les plus rares, multipares relativement âgées présentant dans leurs antécédents de nombreux et graves accidents médicaux, parfois des séries de fausses couches spontanées, arrivant dans le service à bout de forces et à demi-mortes, il nous fallait,

outre l'interruption de la grossesse, leur garantir l'impossibilité de concevoir à nouveau et de s'exposer ainsi, plus faibles encore, aux suites catastrophiques assurées par leur mauvais état.

D'où en même temps que l'avortement, une castration immédiate, définitive, chirurgicale.

Pour tout notre premier groupe de malades, nous avons employé une méthode, qui à notre connaissance n'a pas encore été décrite, bien qu'elle présente certaines analogies avec celle d'Aburel et que nous proposons d'appeler l'Hydramnios aigu thérapeutique.

Pour ce qui concerne les quelques cas où nous eûmes à stériliser nos malades, en même temps que nous vidions leur utérus, nous avons utilisé, dès les premières semaines, de la grossesse et jusqu'au 3e mois, l'hystérotomie vaginale complétée dans le même temps par la résection et l'enfouissement des 2 trompes.

CHAPITRE II

RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS SUR L'UTÉRUS GRAVIDE

Les techniques employées jusqu'ici dans un but abortif en milieu obstétrical ont toujours été analogues à celles que l'on utilise pour provoquer avant terme l'accouchement. Pour les deux interventions, en effet, il s'agit de stimuler en force et en quantité suffisante une série de contractions utérines capables d'amener l'expulsion de l'œuf. De nombreux procédés ont donc été expérimentés avec des résultats extrêmement variables dans l'un et l'autre cas, car, en fait, si la réaction utérine à déterminer, paraît semblable, de nombreux facteurs neuro-myo-hormonaux, variables suivant l'âge de la gestation, en modifient considérablement les modalités. Des recherches multiples et des publications sans nombre, apportent chaque jour à l'élucidation de ce problème quelques lumières nouvelles, mais il paraît bien difficile d'en tirer actuellement une idée de synthèse même approximative,ou même d'établir un classement valable entre ces multiples éléments.

Certains points particuliers paraissent pourtant bien acquis et leur connaissance ainsi que l'explication qu'ils donnent de la physiologie de l'utérus gravide, permettent de comprendre et au besoin de prévoir les réactions du myomètre aux diverses techniques d'avortement thérapeutique.

1) **Variations de la motilité utérine au cours de la grossesse.**

« L'utérus si sensible au contact mécanique, avec une réflectivité si variable, présente au cours de la nidation de l'œuf une attitude assez énigmatique » dit Kreis, et en effet, on pourrait penser que l'établissement de l'œuf peut présenter une source d'excitations multiples auxquelles l'utérus devrait répondre par des contractions.

Or toutes les expériences récentes font ressortir une intervention hormonale mettant l'utérus dans un état de « non réaction contractile élective » favorisant la nidation et la croissance de l'œuf. Ainsi Trettenero a pu mettre en évidence par injection d'une substance opaque dans l'utérus humain, *in situ* et *in vivo*, gravide et non gravide, une différence réactive fort remarquable. Dans l'utérus gravide, la substance injectée, révèle un organe tranquille, relativement atone, conservant le produit opaque, alors qu'en cas de non gravidité, de vives contractions renvoient le liquide dans les trompes et, canule enlevée, à l'extérieur.

Bien des théories ont essayé d'expliquer ce calme utérin, propice au développement de l'embryon, et ce serait trop long de les rappeler toutes. Nous ne ferons donc que citer brièvement l'essentielle des conceptions modernes sur ce sujet, qui traite surtout de l'influence hormonale pendant la grossesse.

Trois endocrines paraissent avoir une action déterminante sur le cours de la gestation, sans que l'on puisse assurer d'une façon formelle l'inter-corrélation qui existe entre elles, variables d'ailleurs suivant l'espèce animale. C'est le système « Hypophyse — Corps jaune — Placenta ».

a) *L'hypophyse* : Pièce principale de l'édifice endocrinien et « moteur des glandes génitales » ellejoue un très grand rôle dans l'évolution et le fonctionnement de l'ovaire. L'existence de deux facteurs distincts secrétés par son lobe antérieur,

l'un provoquant la maturation folliculaire et l'autre régissant la lutéinisation ovarienne est admise par de nombreux auteurs. Par une série d'expériences utilisant tour à tour les ablations d'hypophyse antérieure, l'injection ou l'implantation d'extrait de même origine, on a pu s'assurer en effet du rôle important de cet organe sur le tractus génital, soit directement, soit même par relai sur d'autres formations endocriniennes.

En particulier les hypophysectomies réalisées sur l'animal (lapine) par Smith et White, Firor, Robson ont toujours entraîné un avortement. Pour Robson, l'avortement est dû à la cessation de la fonction lutéinique. Il y remédie en effet par l'administration de progestérone. (Toutefois, pour certaines espèces il semble que dans la seconde partie de la gestation, l'antéhypophyse ne joue plus un rôle prépondérant sur l'ovaire, la fonction lutéinique étant alors régie par le placenta.)

Il est encore un fait à signaler, c'est l'absence de gonadostimulines de gestation dans l'anté hypophyse durant la grossesse. Zondek avait pensé que l'hypophyse hypertrophiée élaborant des substances gonadotropes en quantités très grandes les excrétait aussitôt, mais Philip, Huber, Klein, Aron, n'acceptent pas cette explication et affirment l'origine placentaire de celles-ci.

Le rôle de l'antéhypophyse semblerait donc être celui d'un régulateur de fonctions lutéinisantes du corps jaune gestatif et peut être jusqu'à un certain point et pendant une partie de la gestation, un élément excitant les propriétés endocrines du placenta.

L'intérêt des extraits post-hypophysaires n'est plus à démontrer ; on connaît leur action stimulatrice sur la fibre lisse du myomètre et l'aide qu'ils apportent dans la pratique des accouchements est peu controversée. L'expérimentation animale ne prouve pourtant pas qu'ils soient indispensables ni au cours de la grossesse ni au cours de l'accouchement.

b) *Ovaire* : L'analogie entre le cycle œstral et le cycle de la grossesse a éveillé l'attention des chercheurs qui ont pu mettre en évidence au cours de la gestation un équilibre folliculino-lutéinique analogue à celui du cycle sexuel. En particulier le rôle du corps jaune au cours de la grossesse est trop connu pour que nous insistions. De multiples expériences ont démontré l'action inhibitrice de la progestérone. Knaus expérimentant sur la lapine après coït a constaté aussi bien *in vivo* qu'*in vitro* un état réfractaire de l'utérus à toute stimulation physique ou hormonale (injection de folliculine, et a pu prouver que cette modification physiologique était de aux corps jaunes néoformés. Il établit ensuite que l'hormone lutéinique annihilant l'influence sur le myomètre de la folliculine et de l'ocytocine laissait à l'adrénaline, la quinine et l'ergotamine leur pouvoir de renforcer la contraction.

Les travaux de Sakato, de Reynolds et d'Allen sur la lapine se complétant les uns les autres sont encore vérifiés par ceux de Courrier sur la souris : l'injection d'hormone lutéinique à celle-ci en fin de grossesse, s'opposant au mécanisme normal de la parturition. L'expérimentation chez la femme, a été faite par Knaus, au moyen d'un ballon intra-utérin ; elle a vérifié les résultats trouvés chez la lapine, à savoir que si la folliculine favorise le rythme musculaire le corps jaune s'y oppose et l'utérus devient sous son influenc réfractaire à l'ocytocine 48 heures avant l'ovulation. De même Palmer a constaté en phase lutéinique l'absence de réponse myométrale à l'injection d'extrait post-hypophysaire.

Il est donc admis généralement que la progestérone a un rôle inhibiteur. Son élimination importante pendant la première moitié de la gestation diminue ensuite progressivement pendant qu'au contraire le taux de la folliculine augmente durant toute la seconde période. Et l'on a pu penser que le retour de l'activité contractile utérine était favorisé par la follicule. Toutefois chez certaines espèces animales et chez la femme en particulier l'hypophysectomie ainsi que l'ovarie

tomie bilatérale n'entraînent pas toujours l'interruption de la gestation. Il est donc certain que dans ces cas il existe un mécanisme de suppléance, et vraisemblablement celui-ci trouve son substratum dans le placenta.

c) *Le placenta* : « Véritable organe à tout faire, glande endocrine à fonctions multiples, tissu créé par l'état de grossesse pour la durée de celle-ci, le placenta est de toute évidence lié aux manifestations contractiles de l'utérus gravide et au déterminisme de l'accouchement ». Par sa polyvalence endocrinienne, il est possible qu'il exerce une action modératrice locale sur la musculature. Quand certains fœtus meurent chez un animal gravide, le myomètre récupère son activité dans leur voisinage, alors qu'il demeure au repos autour des fœtus survivants. Le fait est expliqué par le pouvoir du placenta à secréter de la progestérone, des corps progestatifs et des gonadostimulines (gonadotrophines).

L'étude de ces dernières est assez significative et leur abondance chez la femme au moment où l'ovaire n'est plus indispensable à l'évolution de la grossesse permet d'imaginer que ces corps exercent une influence extra-gonadique. Pour Reynolds, les gonadotrophines s'opposeraient à la contractilité du myomètre et viendraient adjoindre leur action à celle de la progestérone. De même Von Arway leur attribue un rôle important au cours de la gestation, dans la diminution du tonus musculaire et le maintien de l'utérus au repos.

2) **Les facteurs de distension.**

Étudiant ensuite l'influence des facteurs de distension sur le développement de l'utérus gravide, et après avoir prouvé par une expérience bien connue sur l'utérus de la lapine castrée, que l'introduction d'un petit bloc de paraffine dans une corne utérine provoquait une croissance localisée très notable, due à des processus d'hypertrophie et d'hyperplasie

cellulaire, muqueux et musculaires, Reynolds a envisagé ensuite l'influence des hormones ovariennes sur la réponse utérine à la distension.

La progestérone diminue considérablement la sensibilité au stimulus de la distension tandis que la folliculine limite la capacité de l'utérus de s'accroître sous l'influence de la distension. De ces diverses données il ressort bien que l'évolution de la gestation dépend de l'équilibre de deux groupes de substances, les unes stimulantes, folliculine, ocytocine hypophysaire, les autres inhibitrices, progestérone et corps gonadotropes.

Ainsi éclairé le problème de l'utérus gestatif et admis les phénomènes hormonaux qui en régissent l'évolution, expliquant en particulier l'inhibition du pouvoir contractile de l'utérus, il n'est pas inutile dans la suite de notre exposé traitant du cas bien particulier de l'avortement thérapeutique de rappeler certaines données relatives au déterminisme de la parturition.

Plusieurs hypothèses ont été avancées apportant chacune dans son temps des arguments aussi variés que nouveaux pour expliquer qu'à « point nommé le travail déclanche et détermine l'évacuation utérine ».

A) *Théories mécaniques* : Elles sont les plus anciennes, mais aussi les moins satisfaisantes ; il est peu probable que la seule « maturation » du contenu utérin puisse par le volume accru de celui-ci, mettre en jeu l'ensemble de contractions nécessaires à son expulsion. Ce que nous savons de l'inhibition contractile du myomètre, et de l'influence des facteurs de distension progressive sur le muscle utérin s'oppose à cette conception.

B) *Théories nerveuses.* : Elles supposent qu'un certain

degré de tension intra-utérine entraîne l'excitation du système nerveux du myomètre ; celui-ci est en effet très riche en corpuscules sensoriels, surtout dans sa portion cervico-isthmique, mais il paraît bien singulier que la réaction de ce système aux excitations dues à la gestation soit si tardive. Pourtant il n'est pas douteux qu'une brutale distension utérine (hydramnios aigu), l'irritation du col et du segment inférieur par la poche des eaux, les dilatations cervicales soient des éléments qui facilitent grandement la motilité utérine, probablement par irritation du sympathique, ce dernier favorisant d'après J. Daels le mécanisme de l'accouchement.

C) *Théories hormonales* : Plus satisfaisantes que les autres actuellement, elles établissent de façon significative la part de certaines substances endocrines dans le déterminisme de la parturition.

1° La folliculine. Elle est absolument nécessaire à la mise en action de la contraction lors de l'accouchement ; son taux croissant au cours de la gestation jusqu'au jour de la parturition, son rôle accélérant du travail, l'usage qu'on peut parfois en faire pour provoquer le travail, sont couramment admis : son origine comme nous l'avons vu peut être soit ovarienne, soit placentaire.

2° La lutéine a peu d'action par elle-même, sur l'accouchement. Pourtant, c'est la baisse de son taux qui permet l'expulsion du fruit.

3° L'ocytocine enfin, mal connue, mais dont l'existence est affirmée par de nombreux auteurs, semble jouer un rôle très important, synergique de celui de la folliculine. Son origine ne semble pas uniquement hypophysaire, mais plutôt placentaire.

Notons de suite que la fibre utérine présente elle-même un état variable de réceptivité à ces excitations hormonales.

Rossenbeck reconnaît à l'adrénaline un rôle sensibilisa-

teur aux influences hormonales, ce qui corrobore bien ce que nous savons déjà par Daels, à savoir que les substances sympathicomimétiques ont un rôle des plus favorables sur l'accouchement.

Tout récemment l'action des ions minéraux a également été mis en vedette. Celle du calcium, entre autres, favorable à la contraction alors que potassium et magnésium ont une action inverse. Chacun de ces corps n'ayant d'action qu'en proportion de sa fraction ionisée, on admet en outre une certaine importance de l'équilibre acido-basique sanguin et il est bien certain qu'un déséquilibre du pH sanguin vers le côté alcalin entraîne une réduction de la fraction ionisée de calcium sanguin et qu'il s'ensuit des modifications de la contraction utérine.

De l'étude de tous ces phénomènes, on retire une seule impression claire. C'est la difficulté pour ne pas dire l'impossibilité actuelle de saisir dans son ensemble le problème difficile de l'équilibre physiologique de l'utérus gravide et plus encore l'interrelation exacte des divers facteurs ayant une action importante dans le déterminisme de parturation.

D'où l'impossibilité actuelle de concevoir, comme procédés d'avortement thérapeutique des techniques purement physiologiques.

L'examen des méthodes les plus couramment employées actuellement est assez décevant à cet égard, et pour relativement satisfaisantes qu'elles soient au point de vue clinique, leur utilisation nous a toujours fait regretter l'imperfection de nos connaissances bio-physiologiques.

1. — RAPPEL DE QUELQUES TECHNIQUES D'AVORTEMENT

(*procédés non suivis de stérilisation*)

Sans omettre de citer des procédés anciens, nous considérerons plutôt ici les techniques les plus couramment employées à l'heure actuelle.

Dans un travail sur l'accouchement prématuré provoqué, Doris Hamm (Thèse-Strasbourg, 1943), faisant un historique complet des méthodes employées dans ce but, propose de les grouper suivant le principe de leurs actions, et les classe donc en procédés mécaniques, médicamenteux, hormonaux et électriques.

Reprenant sa classification, nous l'envisagerons par rapport aux avortements thérapeutiques.

Il semble que ni les tamponnements vaginaux (Schoeller, Berlin, 1839), ni les injections chaudes prolongées (Kiwisch, Rotterdam, 1844), ni les douches gazeuses (Scanzoni, 1856), ni les injections intra-utérines d'eau chaude, ou d'eau goudronneuse n'aient jamais beaucoup été employés dans un but abortif, en milieu médical tout au moins.

D'ailleurs leurs multiples inconvénients et dangers les ont-ils fait oublier !

Les seuls procédés mécaniques restant actuellement en usage, sont ceux qui provoquent directement une dilatation cervicale ou cervico-isthmique.

1° *Dilatation cervicale et cervicoi-sthmique.* — Un de leurs innovateurs paraît être Hamilton d'Edimbourg qui intro-

duisant un doigt dans la cavité cervicale et en procédant au décollement du pôle inférieur de l'œuf, obtint quelques succès (1800). L'inconstance du procédé, et surtout son terrible danger d'infection lui fit abandonner cette technique.

Le principe fut pourtant repris par Brunninchausen en 1820 qui employait à cet effet une éponge conique, et par Lehmann (bougie). De même Krause (1855), préconisait-il son « algalie flexible ».

En 1862, à peu près dans le même temps Tarnier utilisant son « ballon excitateur » et Barnes son « ballon en sablier » publient de bons résultats.

Malheureusement les inconvénients propres aux ballons, leurs extrêmes fragilités, la difficulté de les maintenir intra-cervicaux, l'impossibilité de les stériliser plusieurs fois de suite en font des instruments difficiles à entretenir. C'est la raison pour laquelle Tarnier les abandonne et imagine son « dilatateur excitateur ».

Pourtant en 1888, Champetier de Ribes crée un ballon encore plus volumineux et tout récemment encore Aburel propose un nouvel instrument, constitué d'un tube de Hégar creux, porte ballon, qui facilite l'introduction et le maintieu intra-utérin de la poche de dilatation (1936).

2° *Rupture des membranes.* — La rupture prématurée des membranes eut aussi de nombreux partisans.

Manœuvres recommandées en 1836 par Brochut, elle conserve de nombreux partisans et reste en honneur chez bien des auteurs, tels Berger, Guttmacher, Douglas, Wilson, qui citent des statistiques personnelles où la simple et unique rupture des membranes a donné des résultats très satisfaisants. Tarnier en dit d'ailleurs « qu'elle est la plus sûre et celle qui a dû d'abord se présenter à l'esprit ».

Mais Charpentier et Brindeau la rejettent absolument convaincus qu'elle présente au maximum des risques d'infection.

D'ailleurs toutes ces méthodes, déjà controversées, quand il s'agit d'accouchement prématuré, le sont encore plus dans le cas qui nous occupe, car, comme nous l'avons vu plus haut, les conditions physiologiques qui régissent un utérus gravide varient notablement suivant l'époque de la grossesse et tel procédé efficace au terme de celle-ci peut n'avoir aucune action sur une gestation jeune, parfaitement insensible à ses excitations.

3° *Procédé mécanique courant.* — Dans le cadre des procédés mécaniques, il demeure en fait, une seule grande technique de dilatation, cervicale ou cervico-isthmique, la pose de bougies ou de laminaires, suivie selon le cas de curage ou curettage.

Elle comprend trois temps :

a) Dilatation du col : par l'introduction d'une laminaire, laissée en place pendant 24 heures, par la dilatation extemporanée du col à l'aide de bougies de Hégar, en laissant chaque bougie environ une minute avant d'introduire la suivante, et, sans jamais forcer jusqu'à pouvoir introduire ! l'index dans la cavité cervicale.

Dans les gestations de trois ou quatre mois, il est loisible ensuite d'augmenter la dilatation cervicale par l'emploi d'un petit ballon de Champetier de Ribes.

Parfois cette seule dilatation est suffisante pour provoquer les contractions utérines et l'expulsion, encore tout accoucheur sait-il bien que très souvent ce n'est pas le cas.

b) Décollement de l'œuf : soit à l'index, qui introduit dans l'utérus, s'insinue entre l'œuf et la paroi, soit, si le décollement est impossible à la curette, après évacuation provoquée du liquide amniotique.

c) Extraction de l'œuf : Pour quelques cas où le doigt suffit, la grande majorité nécessite l'emploi de la curette et l'on sait les dangers de perforation que court alors l'utérus, même entre les mains d'un praticien averti.

Enfin, une révision utérine assure la parfaite vacuité de la cavité, l'absence de tout débris ovulaire ou placentaire.

Au total, et sous un aspect de fausse simplicité une intervention relativement difficile et dangereuse, effraction véritablement brutale des voies génitales, nécessitant le plus souvent une anesthésie générale, et dont les suites opératoires quelles que soient les précautions prises n'évitent pas toujours l'infection, les troubles hormonologiques, la stérilité secondaire.

Technique shockante et traumatisante appliquée à une malade dont la vie est en jeu, et pour laquelle pourtant cette intervention représente la seule chance de rétablissement. Du reste l'usage courant de ce procédé a laissé à tous ceux qui l'ont employé le souvenir angoissant d'une interminable attente devant un col qui ne se dilate pas, ou mal, ou bien qui se déchire, d'un utérus contracturé, d'une malade qui s'épuise au cours de longues heures d'efforts, et dont on sait très bien que chaque jour qui passe, favorisant l'infection, assombrit d'autant le pronostic.

4° *Procédés médicamenteux et hormonaux.* — Plus satisfaisantes du point de vue physiologique apparaissent les méthodes médicamenteuses et hormonales.

a) Ergot de seigle : Bougiovanni en 1833 puis Ramsbothan employèrent les premiers l'ergot de seigle sous forme de poudre. Ils déclanchaient bien le travail, mais utilisant cette thérapeutique sur des femmes à terme, leurs résultats furent catastrophiques pour l'enfant.

En 1879, Tanret réussit à en isoler un principal actif, l'ergoninine, mais celui-ci n'assurant pas de contractions utérines, typiques, son application clinique resta entourée d'une grande insécurité et les accoucheurs restèrent fidèles à l'administration par voie gastrique de la poudre d'ergot et de ses extraits.

Ce n'est qu'en 1918 que Stoll isola un principe d'action typique qu'il appela ergotamine et sous forme de tartrate d'ergotamine « gynergène ». En 1935, Dudley puis Stoll mirent au point un alcaloïde soluble dans l'eau « ergobasine » d'action plus rapide et plus courte que l'ergotamine (tartrate d'ergo-basine-basergine).

Les actions comparées de ces deux produits sont telles que l'ergotamine détermine la tétanisation du muscle utérin, tandis que l'ergobasine déclanche des contractions franches et régulières. L'action de l'ergobasine est en effet stimulante pour le sympathique et sensibilise le vague (Navratil).

Pourtant Vignes et Duranteau utilisant ces produits dans quelques cas d'avortement et d'expulsions d'œuf mort, n'ont obtenu que « tempête de contractions sur fond de contracture » et en déconseillent formellement l'usage.

b) Pilocarpine : Schauta en 1878 provoqua le travail avant terme en administrant à ses patientes de la Pilocarpine. Celle-ci, substance parasympathicomimétique, lui permit de publier quelques cas heureux. Mais les perturbations organiques, provoquées par ce traitement, et traduites par (sueurs, rougeurs, bradycardie, salivation) ont été considérées par Welponer comme seules responsables de l'accouchement Pourtant en 1930, H. Denise associant pilocarpine et posthypophyse put réaliser quelques cas heureux. Les nombreux désagréments de cette technique (cités plus haut), la contre-indiquent dans le cas d'avortement thérapeutique.

c) Quinine : C'est Cochran le premier, qui propose d'utiliser la quinine comme ocytocique et depuis, de nombreux auteurs l'ont utilisée avec des fortunes diverses où il semble bien que la part d'insuccès l'emporte.

Schubel en 1931 dans ses travaux sur l'utérus de chatte a mis en valeur l'action pharmacodynamique de cette substance. Inhibition de la fibre utérine et sédation du sympathique

et il semble vraisemblable qu'elle agisse par l'intermédiaire du système neuro-végétatif. Etant donné que ce dernier est lui-même soumis à de multiples influences qui viennent modifier sa susceptibilité et le sens de ses réactions, on peut conclure avec Reynolds « que la quinine est véritablement un ocytocique, mais seulement pour une grossesse à terme ou plus exactement quand l'utérus est excitable ». A haute dose par ailleurs, elle possède un effet paralysant sur la fibre utérine.

La réputation d'abortif puissant faite à la quinine paraît donc très surfaite et non conforme à l'expérimentation clinique. Toutefois en association elle forme un complexe excitateur d'un certain intérêt. Administrée avec du calcium, elle a obtenu dans les mains de Winkler d'assez bons résultats dans 46 cas d'inerties utérines

A propos du calcium dont nous connaissons les effets sensibilisateurs, sur la fibre utérine, signalons en passant les travaux de Patton et Mussey qui ont confirmé que l'injection intraveineuse de calcium activait l'intensité des contractions utérines en diminuant l'intervalle.

d) Folliculine : Il est encore ici une réputation d'efficacité abortive que nous devons battre en brèche.

Celle de la folliculine. Dans un travail récent Portes et Varangot ont dit ce qu'il fallait en penser.

Le fait qu'au cours de la gestation, le taux humoral de la folliculine s'élève progressivement pour subir dans les jours qui précèdent l'accouchement un accroissement considérable qui paraît être l'une des causes déterminantes du déclanchement du travail a fait penser que toute augmentation notable du taux de folliculine pouvait au cours de la gestation provoquer l'expulsion prématurée de l'œuf.

D'autre part, Courrier ayant observé que chez la lapine, le maintien de la gestation n'est véritablement assuré qu'en fonction du respect d'un équilibre humoral « folliculine pro-

gestérone » et que l'interruption de la gestation paraît inévitable quand le taux de la folliculine devient excessif ou quand celui de la progestérone s'abaisse, on fut endroit de reconnaître à la folliculine chez la lapine une réelle action abortive.

Mais il faut bien avouer que l'expérimentation chez la femme n'a rien présenté d'analogue et qu'en ce sens il n'est jamais permis de conclure à l'existence d'un même immuable phénomène pour deux espèces différentes.

En effet, à constater les travaux de différents auteurs qui ont tenté l'avortement thérapeutique par la folliculine on remarque que :

Robinson, injectant jusqu'à 600 mgr + quinine + rétropituitrine.

Belonoschkin, injectant 8 à 25 mgr + quinine.

Tapfer, injectant 65 à 95 mgr + rétropituitrine.

Buschlesk injectant 230-200 mgrs. (intraveineux) + quinine + basergine.

Abarbanel injectant 100 mgr. à 250 mgr + post-hypophyse.

Portes et Varangot injectant 60 à 120 mgr., intervenant sur des grossesses de 0 à 5 mois n'ont obtenu aucun effet abortif.

e) Post-hypophyse : L'emploi de la post-hypophyse, comme adjuvant efficace dans les accouchements a conduit certains praticiens à l'utiliser pour provoquer ceux-ci. Et il paraît bien que la majorité des auteurs sont d'accord pour lui reconnaître en association avec d'autres substances un pouvoir stimulateur de la contraction utérine.

Courrier a d'ailleurs démontré que la réactivité utérine au principe post-hypophysaire passe par un maximum en fin de grossesse. D'autre part, on sait aussi que la pituitrine rend la fibre utérine sensible à ses excitants normaux et anormaux.

Ceci explique les diverses techniques d'administration de cette substance associant celui-ci à d'autres principes excitateurs.

Stein en 1920 après Fries (1911) et Mager (1912),associe hypophysine et l'huile de ricin.

Hellendahl combine la méthode de Stein avec l'emploi de procédés mécaniques (injections de Kiwisch), Bugura y associe la quinine et la pose d'un ballon. Bremond combine le procédé de la bougie de Krause à l'hypophysine et à la quinine.

Les expériences de ces auteurs démontrent l'efficacité d'une synergie médicamenteuse mais ne prouvent pas pour autant la seule action du principe post-hypophysaire. De plus, ces travaux s'adressent surtout à des gestations qui, près de leur terme, possèdent un état de réception aux excitations de toutes sortes bien différentes de celui que possède un utérus d'une gravidité de 4 à 5 mois.

Et de fait, l'expérimentation de ces auteurs concernant les cas d'avortement, est-elle peu convaincante. Hellendahl rapporte bien deux cas où il utilise la post-hypophyse mais il y associe la pose de laminaires et enlève ainsi toute preuve de la seule action abortive de cette substance. Les travaux de Reiles sont plus démonstratifs. Encore ne s'adressent-ils qu'à des grossesses de 8 mois (4 observations, dont 3 d'œufs morts), ou à des avortements traînants, (3 cas de 5 à 6 mois). Les résultats obtenus dans ces seules conditions sont satisfaisants. C'est également la conclusion de Hauch qui cite 4 avortements de 6 mois traités avec succès par cette méthode.

5° *Procédés électriques.* — Au congrès de Strasbourg en 1923, Hamm préconisant le déclanchement du travail par galvanisation, recommanda l'emploi d'une technique spéciale qui, depuis, dans les cas d'accouchements prématurés, paraît lui avoir donné de bons résultats.

Vogelsberger en 1913 avait publié sous la direction de Hamm une série de 18 observations dont 4 d'avortements thérapeutiques. Sur ces 3 interruptions de grossesse par l'électricité, il obtint deux succès mais dans l'un de ces deux cas, le traitement électrique a dû être appliqué en soixante séances.

Lewin cite aussi aux U. S. A. deux cas d'avortement par l'électricité, dont un seul aurait réussi.

L'inconstance du procédé et sa longueur le fit ensuite abandonner.

L'étude de toutes ces techniques appelle la constatation qu'en résumé, il n'existe pas de procédé idéal pour interrompre une grossesse.

Compte tenu d'une perturbation inévitable, certains même sont quelquefois redoutables par le cortège de dangers qui leur sont inhérents. L'emploi même de substance médicamenteuse et hormonale dont on aurait pu penser qu'elles agiraient efficacement, a présenté une importante part de faillite.

Sans renoncer, pour autant, à l'espoir de posséder un jour une technique abortive qui satisfasse ensemble la totalité de nos connaissances physiologiques et de nos exigences cliniques, nous avons recherché dans nos récentes cures, la réduction au minimum des dangers de shock, de traumatisme et surtout d'infections et nous sommes adressés dans ce but aux méthodes utilisant les injections intraamniotiques.

6° *Avortements par injection intraamniotique.* — En 1935, Boero utilisant la voie transabdominale selon la méthode de Bar puis d'Albano (1933) injecte dans l'amnios, 3 ou 4 cc. de solution de formaldéhyde à 30 % dans le dessein de provoquer un avortement thérapeutique. Les résultats qu'il obtint ainsi que ses élèves et de très nombreux imitateurs (Amérique du Sud) furent satisfaisants, quoique parfois l'expulsion ovulaire ait été attendue 55 jours.

De son côté, et dès 1934, Aburel, a eu recours dans le même but aux injections intraamnionitiques, transabdominales de sérum hyperchloruré et déclanche ainsi le travail en 3 à 5 heures, l'expulsion ayant lieu 12 à 24 heures après. Il pense que le sérum hyperchloruré agit à la manière de purgatifs salés. Cette dernière méthode qui ne tue pas forcément le fœtus comme celle de Boero, est aux dires de son auteur aussi efficace en cas d'accouchement prématuré qu'en cas d'avortement.

Les deux auteurs assurent l'inocuité de la voie transabdominale et de la ponction amniotique. Ils se réfèrent aux travaux d'Albano qui utilise depuis longtemps cette petite intervention pour analyser les modifications humorales du liquide amniotique, de même qu'à ceux de Bar plus anciens. Mais contrairement à cet auteur, ils n'utilisent plus le trocard, considéré comme trop douloureux et compliquant inutilement l'opération mais une simple aiguille à ponction lombaire.

Les nombreuses publications faites dernièrement sur l'emploi de ces deux méthodes mettent en lumière des résultats très encourageants. Absence de l'infection et de traumatisme. Pourcentage de succès très élevé. Malheureusement, contrairement à la première publication d'Aburel, un certain délai, plusieurs jours, est nécessaire pour obtenir l'expulsion et plus particulièrement quand la gestation à interrompre est jeune. (Echevarria L. — di Guglielmo. — Garcia-Valenzuela. — Gavioli Magrans. — Mon R. R. — Calvo J. Brea-Cowper D. R. C. I. Caorsi), voir bibliographie.

EXPÉRIMENTATION PERSONNELLE

Interruption de grossesse sans stérilisation

Injection intraamniotique.
Amniographie au cours de l'injection hypertensive.
On voit l'aiguille encore en place.

Poursuivant les travaux de nos maîtres, le Professeur Portes et le Docteur Granjon sur les ponctions amniotiques transcutanées, nous avons utilisé les résultats de ces études dans la provocation de certains avortements.

Par voie transabdominale, non douloureuse et relativement facile, la soustraction du liquide amniotique, puis l'injection d'une quantité hypertensive de sérum physiologique, augmentant la tension intra-ovulaire et intra-utérine provoque, après un certain délai, le travail.

La brusque distension utérine suffit-elle seule à réveiller

la contractilité utérine au point de déterminer une parturition avant terme ?

L'inhibition de la motilité utérine due tant aux influences hormonales qu'aux facteurs de distension ne semble jouer en effet son plein drôle que vis-à-vis d'excitations lentement progressives et non vis-à-vis de modifications physiques brusques. La clinique apporte à cela un début de confirmation, quand un hydramnios aigu provoque un avortement. Sans nier qu'il y ait là aussi des phénomènes hormonaux dont nous ne connaissons pas exactement l'interdépendance et la responsabilité, on peut penser que la distension aiguë de l'utérus prend une part certaine dans le déterminisme du travail.

Dans un exposé récent, Torpin et Woodbury rapportent les résultats d'une expérimentation sur la pression intra-utérine au cours de la grossesse.

Au moyen d'un petit ballon introduit dans la cavité utérine, ils ont pu en étudier les variations.

Celles-ci sont minimes au début et sur un fond de tension qui égale 5 mm. de mercure, le péristaltisme utérin n'apporte à celui-ci que de faibles et intermittentes modifications : 20 mm. de mercure. Une pression de 30 mm. de mercure et plus, détermine une sensation douloureuse, et de fait les premières douleurs sont relatives à des variations de tension intra-utérines atteignant 35 à 60 mm. alors que le tonus de base monte à 10 mm.

Après la dilatation du col les contractions puissantes du travail provoquent des tensions de 110 mm. Hg et lorsque le tonus de la musculature abdominale entre en jeu de 260 mm. HG.

Ces deux auteurs concluent que, compte tenu des multiples influences qui jouent un rôle prépondérant dans la physiologie de la gravidité et le déterminisme du travail, c'est à partir d'un certain degré de tension intra-utérine que se réveille la sensibilité douloureuse de l'utérus et, en partie, son pouvoir réflexogène.

Pourtant nous ne pouvons affirmer que seule l'hypertension intra-utérine soit responsable du travail provoqué. Une phase de latence toujours assez longue de 6 à 12 heures, la nécessité rarement d'une seconde injection compressive prouve bien que la réponse utérine à la distension n'est pas immédiate.

On pourrait objecter que la décompression consécutive à la soustraction du liquide amniotique d'une part, l'hypertension provoquée par l'injection de sérum physiologique d'autre part, déterminent la mort du fœtus, et que les modifications qui s'ensuivent permettent aux stimulis de l'hyperdistension d'agir secondairement. Mais tel ne paraît pas être le cas, car nous avons également employé cette méthode, y compris l'addition d'une solution de contraste dans un accouchement prématuré, sans dommage ni pour la mère ni pour l'enfant.

Par ailleurs et dans le cadre des avortements mécaniques, nous trouvons logique de préférer un procédé qui fait porter la dilatation excitatrice sur tout l'ensemble du myomètre, plutôt que sur la seule région cervico-isthmique. Les quantités de sérum physiologique injectées, 300 à 400 cm^3 pour un utérus de 3 à 4 mois, nous permettent de penser en effet que l'action hypertensive intra amniotique stimule également l'ensemble de la paroi utérine.

Pour nous en assurer et pour mieux suivre la correction de l'injection intra amniotique nous diluons dans le sérum physiologique un milieu de contraste hydrosoluble qui permet de suivre sous écran radioscopique le remplissage de l'amnios. Quoique très dilué (20 cm^3 de solution à 50 % pour 400 cc. de sérum, soit au 1/40) le pouvoir contrastant de la solution opaque permet encore d'obtenir des clichés fixant les étapes de l'intervention. Cette dilution étendue nous fait également penser que la tonicité de l'opacifiant ne joue pas de rôle de premier plan dans le déclanchement du travail.

Cette hypertension intra ovulaire peut-elle avoir des réper-

cussions sur la tension artérielle de la gestante, comme le craint Torpin dans ses publications, ce qui serait néfaste pour une malade cardiaque ou déjà hypertendue ? Nous ne l'avons jamais encore constaté, mais ne manquons jamais de noter soigneusement la tension maximum intra-utérine obtenue, et les variations possibles de la tension artérielle maternelle.

L'HYDRAMNIOS THÉRAPEUTIQUE

(*suite*)

Technique. — A) *Préparation.* — La malade est hospitalisée la veille de l'intervention au moins après avoir été examinée à fond par les services de médecine qui nous l'envoient, ou par notre département de médecine générale lorsqu'il s'agit d'une des femmes qui suivent nos consultations.

Ce n'est qu'en possession de tout son dossier (observations, radios, examens paracliniques) que l'interruption est décidée dans les conditions requises par la loi.

Tout au long de celle-ci la malade sera constamment sous contrôle médical et toute thérapeutique nécessaire à son état pathologique lui sera administrée avec vigilance.

C'est là un point important que nous ne cesserons de prendre en considération.

La préparation obstétricale, outre le repos au lit, comporte en plus d'une asepsie du vagin par les procédés habituels, la pose dans celui-ci d'une mèche à la pénicilline.

La femme ne sera ni purgée ni préparée d'aucune autre manière, en dehors bien entendu des traitements relatifs à l'affection nécessitant l'interruption.

Elle aura toutefois soin, juste avant l'intervention, d'évacuer sa vessie.

B) *Injection intra amniotique.* — Matériel : Il se compose d'une aiguille à ponction lombaire et de son mandrin.

— d'une seringue de 50 cc.

— d'un manomètre de Claude.

— de sérum physiologique, environ 400 à 500 cc.

— d'un nécessaire à désinfection cutanée.

— et, si l'on a des possibilités de suivre l'injection intra-ovulaire sous écran radiologique, d'un milieu de contraste hydrosoluble, qui peut être au choix, par ordre de préférence

2° di iodon 50 % — 20 cc.
3° Umbradil 50 % — 20 cc.
1° Tenebryl 40 % — 20 cc.
4° di iodrast 35 % — 30 cc.

Bien que le Ténébryl possède une molécule plus riche en iode que ces autres produits, et par conséquent une hypertonicité supérieure à celle des autres solutions, la richesse de ses propriétés opacifiantes nous le fait préférer et son emploi prudent ne nous a jamais attiré d'ennuis.

Manuel opératoire : La peau est désinfectée à l'alcool iodé.

L'aiguille munie de son mandrin est introduite dans la paroi abdominale, soit directement sur la ligne médiane, soit légèrement en dehors, à une distance du bord supérieur de la symphyse qui varie avec la taille de l'utérus, en moyenne 10 cm. et dans certains cas où l'utérus est petit, il est nécessaire de le refouler directement, sous la paroi, par toucher vaginal.

Pratiquement, on le sent facilement et l'injection n'offre pas de difficultés.

L'aiguille une fois en place et son mandrin retiré, l'issue d'un liquide transparent et clair en assurera la présence intra-amniotique. La pression du liquide est alors prise et on a soin de la noter en dehors de toute contraction utérine car il est possible que le traumatisme minime de l'aiguille provoque une contraction.

Par ponctions successives, le liquide amniotique est ensuite retiré en presque totalité puis cette décompression rapide est équilibrée par la réinjection immédiate d'une quan-

tité au moins double de sérum physiologique, additionnée de la solution contrastante.

Ainsi très rapidement, en cinq minutes au plus, on a pu provoquer une brusque décompression puis une hypertension intraovulaire assez considérable puisque dans certains cas, nous avons injecté 300 cc.

Le contrôle sous écran radiologique de l'injection, nous a assuré la présence du liquide hypertensif dans la cavité amniotique, et évité les injections corporéales ou fœtales, peu dangereuses mais sans résultats sur le déclanchement du travail.

Une série de clichés, face et profil est prise, fixant les étapes successives de l'hydramnie ainsi provoquée, les clichés devant être pris immédiatement.

En effet, deux heures après, la substance contrastante est complètement résorbée, et, si on la retrouve dans la vessie elle ne donne plus d'images amniotiques.

Evolution. — La malade est remise dans son lit et dans la moyenne de nos cas, le travail commence de 12 à 18 heures après. Si le début du travail ne se produisait pas après 24 heures, il serait nécessaire de procéder à une seconde injection. Cela nous est arrivé quelquefois, mais nous n'avons jamais eu à intervenir plus de deux fois. Il existe donc une période de latence entre l'injection hypertensive et la réponse utérine. Cette accalmie ne paraît pas toujours due à un phénomène de contracture qui serait facilement levé par l'administration prudente de spasmalgine, mais peut-être est-il en rapport avec le délai nécessaire pour entraîner la mort de l'œuf ?

Quoiqu'il en soit, lorsque le travail est bien commencé les douleurs se font de plus en plus puissantes et rapprochées tout en restant supportables pour la malade et l'expulsion se fait d'elle-même et très normalement en 36-48 heures.

Dans la majorité des cas l'œuf est accouché ou entier et

Amniographie, lors d'un avortement thérapeutique. (Cliché : Docteur Granjon)

3 minutes après l'injection, le brassage de la solution opaque est suffisant pour donner une ombre riche et bien limitée aux contours amnio-utérins.

Amniographie, une heure après l'injection cliché : Granjon).

Déjà la résorption du milieu de contraste a atténué l'opacité de l'ombre amniotique, le passage rénal de la solution opacifiant est visible. On voit nettement la vessie.

nous n'avons jamais eu à intervenir par curage ou curettage chaque fois, que nous avons rigoureusement suivi les principes de notre technique. En particulier, nous avons toujours évité les nombreux touchers, et n'avons suivi la bonne évolution de l'intervention que par le caractère des douleurs.

De telle sorte que l'injection ayant eu lieu par voie transabdominale, et la malade n'ayant pas été touchée les risques d'infection sont quasi-nuls. C'est bien ce qu'a prouvé l'expérience car en effet aucune des femmes traitées par notre seule technique n'a présenté de réactions fébriles d'origine infectieuse.

AVORTEMENTS PAR INJECTIONS INTRAAMNIOTIQUES

OBSERVATION N° 1

Mvdame F. M. 42 ans (cardiaque — embolie).

Antécédents héréditaires : Mère dcd. congestion cérébrale à 64 ans. Père dcd. embolie à 65 ans, 6 collatéraux, tous bien pts.

Antécédents physiologiques : née à terme, réglée à 13 ans, cycle 28 jours, durée 4-5 jours non douloureuses.

Antécédents pathologiques : 8 ans — fièvre typhoïde — sans séquelles, 28 ans R. A. A. qui ont suivi une congestion pulmonaire en suites de couches, 38 ans : embolie, aphasie, paralysie faciale.

Antécédents obstétricaux : 1re grossesse — évolution normale en 1932 — accouchement à terme d'une fille vivante, pesant 3.500 grs, congestion pulmonaire dans les suites de couche, suivie de R. A. A. Alitée 6 mois, convalescence 6 mois.

1940. — 2e grossesse. Entre les 2 grossesses aucune manifestation cardiaque. Pendant toute la grossesse, gêne respiratoire, œdème des membres inférieurs. Accouchement normal, à terme d'une fille vivante pesant 3.500, suites de couches normales.

1946. — 3e grossesse, entre ces 2 grossesses dyspnée d'effort, dernières règles 15/11/46, signes de défaillance cardiaque aiguë.

Avortement thérapeutique 23/1/47, 12 h. — grossesse de 3 mois et demi.

Injection de 300 cc de sérum physiologique + 30 cc. de ténébryl, intraamniotique.

Début du travail le 24/1/47 à 3 h.

25/1/47. — Expulsion dans la soirée du fœtus.

Suites de couches normales, sans complications.

OBSERVATION N° 2

Madame P. Y. 40 ans (*rétrécissement mitral*).

Parents et grands-parents cardiaques.

Antécédents héréditaires : 1 frère cardiaque.

Antécédents pathologiques : à 16 ans R. A. A., à 19 ans : rétrécissement mitral — à 20 ans : séjour de un an en préventorium.

Antécédents physiologiques et gynécologiques, Réglée à 16 ans 1/2, régulièrement durée 4 jours, normales.

Pas de leucorrhée, mariage à 25 ans.

Pas de modifications des règles.

— 3 accouchements normaux en 1930, 1933 et 1936. Suites de couches normales sauf pour le dernier accouchement (métrite, coagulée en 1940).

— 2 fausses couches en 1935 et en 1940 toutes deux provoquées à 3 mois et traitées par curettage et curage.

8 mars 1947 : grossesse de 3 mois 1/2 avec signes de défaillance cardiaque.

Avortement thérapeutique : à 13 h. injection intraamniotique de 250 cc. de sérum physiologique. 50 cc. de ténébryl. 20 mgrs oestradiol ; de 16 à 21 h. contractions utérines subintrantes.

9 mars : spasmalgine supprime les douleurs, perte d'un liquide brunâtre par voie vaginale, fissure de la poche amniotique.

11 mars : Nouvelles injections : 300 cc. sérum physiologique, 50 cc. ténébryl, au cours même de l'injection du liquide s'écoule par voie vaginale et la radiographie permet de constater qu'il s'agit bien du liquide injecté puisqu'il est opaque aux rayons X.

Apparition de nouvelles contractions 1/4 heure après l'injection. Durée 2 heures. Quelques douleurs dans la journée avec émission d'un liquide brunâtre.

12 mars : 13 h. col perméable, utérus plus volumineux qu'au premier toucher. Écoulement brunâtre.

13 mars : curettage — suites normales amélioration cardiaque.

OBSERVATION N° 3

Madame R. S. 35 ans (R. A. A.).

Antécédents pathologiques : à l'âge de 12 ans, rhumatisme articulaire durant deux ans, depuis dyspnée et palpitations. T. A. 14 —

Gros souffle diastolique de base, roulement diastolique avec éclat du 1er bruit et petit ss. à la pointe.

Scopie : cœur augmenté avec saillie modérée du bord droit — oreillette gauche « raisonnable » sans rétropulsion systolique.

Hiles normaux.

Tracé électrique normal.

VIII 43 à IV 44. — 1re grossesse — supportée grâce au repos, accouchement difficile — dyspnée pendant travail. Extraction aux fers. Suites de couches normales.

4/1/47. — deuxième grossesse de deux mois environ, défaillances cardiaques — palpitations, syncopes, œdèmes.

Avortement thérapeutique le 4/1/47 : injection intraamniotique (amnios difficile à trouver) de 200cc. de sérum physiologique plus 50 cc. de ténébryl. A l'examen sous l'écran les contours de l'ombre réguliers semblent bien prouver que la ca vité amniotique est injectée.

On continue d'injecter 50 cm³ de sérum et on retire 50 cm³ de liquide hémorragique.

Au bout de six heures, douleurs vives durant quelques heures, puis arrêt de celles-ci.

Devant l'échec de la méthode, on termine par un curettage.

Suites normales.

OBSERVATION N° 4

Madame B. O. 27 ans. — Asystolie.

Antécédents : 1res règles, à 13 ans, irrégulières, peu abondantes, à 16 ans angine puis endocardite.

Le 20/10/47. — Grossesse de trois mois et demi, signes de défaillance cardiaque.

22/10/47. — *Avortement thérapeutique* : ponction amniotique, on laisse s'écouler le liquide amniotique.

— Injection intra-utérine de 150 cc. de sérum physiologique et de 20 cc. de Di iodrast.

— Prise de 3 clichés radiographiques.

— Nouvelle injection de 350 cc. de sérum physiologique.

24/10/47. — A 15 heures — début des douleurs fortes, à 23 h. 15 — expulsion.

Suites sans complications.

OBSERVATION N° 5

Madame P. 34 ans, malade présentant une sclérose en plaques.

Depuis décembre 1945, ayant évolué par poussées qui semblent être stabilisées grâce à un certain nombre de thérapeutiques.

Présente au 23/6/47 des signes d'organicité certains. Vivacité des réflexes. Babinski plus L. C. R. avec lymphocytose. Benjoin colloïdal.

A présenté en octobre 1946 : une néphrite aiguë, œdémateuse, albuminurique, non azotémique, non hypertensive.

On ne relève dans les antécédents aucune cause déclanchante ni maladies sérologiques, pas de fausses couches.

Urée	0,25
K. Ambard	0,105
P. S. R.	25 %

La néphrite aiguë a duré 3 semaines, mais l'œdème et l'albuminurie ont persisté et cette dernière est encore voisine, de 3 grs avec des pointes à 4 gr. 50. A l'examen cytologique, hématies et cylindres granuleux.

La malade est enceinte depuis trois mois. Grossesse apparemment normale. Les œdèmes ne sont pas augmentés mais l'albumine s'est élevée, l'urée est restée normale. T. A. à 10-7,5.

26/6/47. — *Avortement thérapeutique* : Injection intraamniotique de 250 cc. de sérum, plus 50 cc. de Di iodon, début des douleurs : 27/6/47, après midi, expulsion : 28/6/47 au matin, suites sans complications.

OBSERVATION N° 6

Madame Ch. S. 26 ans : néphrite albuminurique plus B. D. C. = 0.
Antécédents héréditaires : Père décédé d'urémie. Mère bien portante. 7 collatéraux bien portants.

Antécédents personnels : née à terme, accouchement naturel, réglée à 14 ans, cycle 28 × 3, abondance moyenne.

Antécédents pathologiques : maladies d'enfant. Appendicectomie, en avril 1945 forte angine avec albuminurie.

Examen : 23/5/47. — 1re gestation. H. U. 18 cm. col dur légèrement perméable, périnée souple, N. D. C. non perçus.

6/6/47. — grossesse de 6 m. 1/2 pas de B. D. C., pas de mouvements actifs.

Radio : fœtus de 5 m. environ au-dessus du pubis.

Avortement thérapeutique le 8/6/47 : 11 h. injection intra amniotique — sérum physiologique 250 cm³. ténébryl, 50 cm³.

23 h. travail déclanché, le 9/6/47 à 5 heures, expulsion, suites sans complications.

OBSERVATION N° 7

Madame M. 31 ans (*pulmonaire*).

Antécédents héréditaires : rien à signaler.

Antécédents pathologiques : maladies d'enfance, tuberculose évolutive depuis 4 ans. Lésions bilatérales. Pneumothorax unilatéral en cours d'insufflation.

Antécédents physiologiques : Réglée à 13 ans, cycle 28/3 non douloureux.

4/12/46. — Envoyée pour avortement thérapeutique eu égard à un état clinique grave - coup de fouet donné à la bacillose pulmonaire par la grossesse.

— Grossesse de 3 mois en évolution.

6/12/46. — *Avortement thérapeutique.*

Injection de 200 cm³ intraamniotique de sérum physiologique, plus 40 cm³ di-iodon.

7/12/46. — Début du travail.

8/12/46. — Expulsion du contenu utérin, suites de couches sans incident.

OBSERVATION N° 8

Madame R. Y. 33 ans (*pulmonaire*).

Antécédents héréditaires — rien à signaler ; antécédents physiologiques — réglée à 12 ans — 29/4. Antécédents pathologiques — tuberculose pulmonaire depuis l'âge de 20 ans — peu soignée.

Cette malade nous a été envoyée pour avortement thérapeutique en raison de la recrudescence dangereuse des manifestations pulmonaires depuis qu'elle est enceinte. Elle présente au 14 février 1947, une grossesse de 2 mois environ, compliquée de pertes rosées.

15/11/47 *Interruption.* — Injection de 200 cm^3 de sérum physiologique plus 20 cm^3 de ténébryl.

16/11/47 à 8 heures. — Début du travail.

16/11/47 à 20 heures. — Expulsion du contenu utérin.

DISCUSSION

L'examen des cas précédents montre que la méthode exposée dans ce travail a été utilisée dans des affections pathologiques très différentes avec des résultats équivalents. L'âge même des malades varie entre 26 à 42 ans ; l'époque de la grossesse ne semble pas être un obstacle au succès de l'intervention et il apparaît que dès la formation de la poche amniotique, celle-ci peut être facilement pratiquée (1).

La quantité de sérum physiologique injecté est variable suivant l'âge de la grossesse, cela se conçoit !

En fait nous avons injecté en moyenne 250 cc. ou 300 cc. en totalité (sérum physiologique plus milieu radiopaque), mais il est probable que des quantités plus importantes peuvent être injectées sous contrôle manométrique.

Pour notre propre expérimentation, outre cette mesure nous nous sommes surtout basés sur l'impression de tension intra-utérine qu'éprouve la malade.

Le lape de temps nécessaire au déclanchement du travail est d'environ 18 heures. Il y a là une période de latence peut-être due à un phénomène de contracture plus ou moins durable qu'on peut faire lever par l'administration modérée de spasmalgine.

Dès que le travail a commencé, il se poursuit normalement et, les douleurs se rapprochant l'expulsion du contenu utérin s'effectue dans des conditions normales. Parfois les toutes premières contractions passées, l'utérus s'apaise et semble

(1) Une de nos dernières interventions, conduite avec succès, a traité une grossesse de six semaines.

oublier l'invitation qui lui a été faite de vider son contenu. Dans ces cas relativement rares, une deuxième injection intra-amniotique, plus abondante que la première n'est pas longue à provoquer les vraies douleurs.

Nos observations Nos 2 et 3 rapportent les 2 seuls échecs que nous avons eus sur une série de 16 interruptions de grossesse.

Dans le premier cas, l'injection intraamniotique a été défectueuse et a déterminé une fissure de l'amnios qui aux premières contractions utérines a laissé s'écouler le liquide injecté. Une deuxième injection faite sous écran a été démnostrative, car nous avons pu en observer l'évacuation immédiate par voie vaginale.

Le deuxième cas (observation nº 3) présentait une grossesse de 2 mois. L'amnios en était très difficile à trouver ; pourtant l'image radiologique de celui-ci, une fois l'injection faite était typique et de fait, six heures après, le travail commençait. Malheureusement de courte durée, son peu d'énergie chez une femme en pleine défaillance cardiaque incita à terminer l'avortement par pose de laminaires et curettage.

Nous étions alors au début de notre expérimentation et à la lumière des faits vus dans la suite de celle-ci il nous apparaît que nous avons péché là par défaut de confiance.

Une deuxième injection plus hypertensive que la première eut sans doute suffi à déclencher un travail efficace. Ces deux interventions se sont terminées par une pose de laminaires suivie de curettage, les suites opératoires ont été satisfaisantes.

L'observation Nº 6 a été rapportée ici, bien qu'elle ne puisse être, à proprement parler, considérée comme celle d'un avortement thérapeutique. Il s'agit là uniquement d'expulsion d'un fœtus déjà mort. Nous l'avons simplement citée dans notre travail pour donner quelques aperçus sur la possibilité que donne notre technique vis-à-vis des interventions de ce genre. Notre ami Wellard en expose dans sa

thèse les données essentielles et cite les bons résultats obtenus par la technique d'injection intraamniotique.

Les suites de couches de ces interruptions de grossesse ont toutes été bonnes. L'intervention ne présente en elle-même aucun élément shockant ni traumatisant et l'emploi de la voie transabdominale seule à l'exclusion de toute manœuvre de tout toucher par voie basse, a permis que l'infection post-opératoire des malades n'existe pas. Tout au plus, ont-elles eu un clocher thermique à 38° le jour de l'expulsion. Les douleurs du travail sont apparemment bien supportées et n'imposent aucun épuisement aux malades.

EXPÉRIMENTATION PERSONNELLE

II

Interruption de grossesse avec stérilisation

C'est à la Société Médicale de Francfort-sur-le-Main en mars 1912 au cours de la discussion d'un rapport de Rosenthal sur les indications et la technique de l'avortement artificiel combiné à la stérilisation que Walthard décrivit la première fois son procédé d'hystérotomie abdominale.

Malgré 18 observations de succès la méthode ne fut pas très prisée et l'on conclut à l'époque qu'il vaudrait mieux pratiquer l'avortement par voie basse, puis après une attente de quelques semaines, effectuer une stérilisation par voie vaginale.

En juin 1912, Deaver rapporta, de son côté, que séduit par les avantages techniques que lui offrirent 14 cas d'hystérotomie pratiquée par diverses raisons sur des femmes non enceintes, il eut l'idée d'étendre les indications de l'opération à l'obstétrique et qu'ainsi en 1910 il évacua par hystérotomie abdominale l'utérus gravide d'une femme atteinte de toxé. mie grave. L'intervention fut simple et le résultat excellent.

Depuis les publications de ces deux auteurs, avec des fortunes diverses suivant les pays et les années, l'avortement par hystérotomie prit dans la chirurgie obstétricale ses droits de cité.

Les voies d'abord furent très discutées tout au moins

pour les interventions intéressant des grossesses relativement jeunes.

Voie abdominale. — Elle est possible toujours et sa technique paraît plus facile, mais elle est choquante et nécessite souvent des anesthésies plus ou moins favorables pour la malade.

Voie vaginale. — Très prisée par les auteurs allemands, les procédés de Maldener la mirent au point. Mocquot en dit qu'elle est moins choquante que la voie abdominale. Elle est en effet, pour qui la connaît, plus rapide et ne nécessite pas obligatoirement une anesthésie générale.

C'est cette dernière que nous avons choisie, quand, intervenant sur des grossesses de 1 à 2 mois, il nous était demandé en même temps avortement et stérilisation.

L'hystérotomie vaginale.

Le principe de l'hystérotomie par voie basse dans les trois premiers mois de la grossesse, lorsque l'urgence de l'intervention est manifeste, est admis depuis longtemps. On reconnaît à la voie vaginale de déterminer un traumatisme moindre que la voie abdominale, mais on lui reproche une certaine difficulté d'opérabilité.

Celle-ci dépend de deux facteurs :

— L'état des voies d'abord, dilatable dans certaines limites suivant que l'on se trouve en face d'une multipare ou nullipare, d'une femme jeune ou âgée.

— La mobilité des organes, utérus surtout, qui est en rapport avec leur état physiologique et pathologique. En particulier l'existence d'adhérences, de tumeurs, et parfois le volume même de l'utérus gênent ou empêchent son abaissement dans le petit bassin.

Toutes ces raisons expliquent que l'hystérotomie vaginale n'intéresse qu'une catégorie de malades, bien limitée.

Les femmes que nous avons traitées ainsi étaient toutes

multipares, ayant dépassé la trentaines, et présentaient des grossesses dont l'âge ne dépassait pas trois mois leur état clinique était pour certaines dramatique, et nous croyons sincèrement qu'en les délivrant par hystérotomie vaginale, nous avons fait très vite, bien, et avec un risque minimum de shock et de traumatisme.

L'association à cette intervention, et dans le même temps d'un écrasement tubaire et d'une résection des 2 trompes suivie d'un enfouissement des deux moignons, technique assez facile, n'a pas allongé de plus de dix minutes la durée totale de l'avortement chirurgical, et n'a en rien aggravé les suites opératoires.

Préparation. — Comme d'habitude, la malade est préparée par surveillance stricte du régime et du traitement médical.

Par mesure anti-infectieuse, une mèche à la pénicilline est placée dans le vagin, 24 heures avant l'intervention. Nous ne saurions abuser des désinfectants chimiques trop puissants car comme le pense Weber : « tout en prenant ces précautions, il est permis de douter de leur efficacité ; la désinfection par voie chimique n'est pas possible. En appliquant des désinfectants très puissants, l'on risque même d'affaiblir le pouvoir biologique de défense dont dispose les tissus vivants ; l'on comprendra donc que sur le terrain jamais aseptique de la chirurgie vaginale, l'infection qui pourrait compliquer une intervention dépendra presque exclusivement de la technique opératoire ». La correction de celle-ci (éviter autant que possible le traumatisme inutile des tissus), assurant les meilleures guérisons.

Anesthésie. — Le mode d'anesthésie dépend essentiellement de l'état de la malade. Pour chacune de nos opérées, nous avons recherché l'anesthésique le plus compatible avec son état clinique, le moins toxique, le moins choquant. Il ne faut pas perdre de vue en effet que toutes ces femmes sont en état de moindre résistance ou tarées.

Dans l'ensemble, utilisant tantôt la voie épidurale, tantôt

la voie générale (cyclo propane ou Schleich), nous avons pu intervenir avec un maximum de sécurité.

Position. — La malade est en position gynécologique, l'opérateur se place devant la vulve, l'aide principal à sa gauche. Un second aide à sa droite peut se déplacer et se mettre à la gauche de la malade, de telle sorte qu'en passant entre les 2 cuisses, il peut atteindre la partie supérieure du champ opératoire sans gêner par là, la main droite du chirurgien. Il n'est pas inutile de s'assurer le concours d'un deuxième aide. Le nombre des instruments utilisés dans certains temps de l'intervention ainsi que la direction supéro-inférieure du champ opératoire l'exige parfois.

Manuel opératoire. — Le but à atteindre est d'extérioriser utérus et trompes par colpotomie antérieure.

La préférence de la voie antérieure est conditionnée par la position physiologique normale de l'utérus en antéversion, l'accès plus facile aux annexes, ne nécessitant pas de tractions trop fortes sur les ligaments infundibulo pelviens, et sur les ligaments ronds.

De plus, la bascule en avant de l'utérus par la brèche péritonéo-vaginale, entraînant celle des trompes conserve à l'ensemble ses relations topographiques.

Enfin, le choix de la voie postérieure bien qu'évitant la difficile dissection vésicale, met en cause non seulement les difficultés dues à la présence du rectum (isolement péritonéal perforation), mais encore, lors de l'extériorisation de l'ensemble utérus trompes, un renversement de plus de 180°.

Après désinfection classique du périné et du vagin et pose de valve courte, le col est saisi à la pince de Museux et attiré en dehors et en bas.

Ainsi donc extériorisé, le col attire avec lui la paroi antérieure du vagin qui est exposée du museau de tanche à l'orifice externe de l'urètre (fig. 1).

La paroi antérieure du vagin, éversée, par l'attraction en dehors du col, est incisée sur la ligne médiane depuis 15 mm.

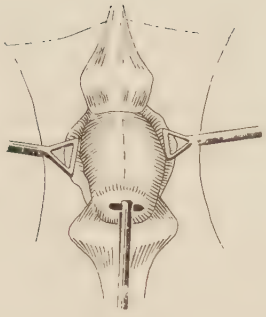


Fig. 1. — Le col extériorisé attire en bas la paroi antérieure du vagin, qui est incisée longitudinalement.

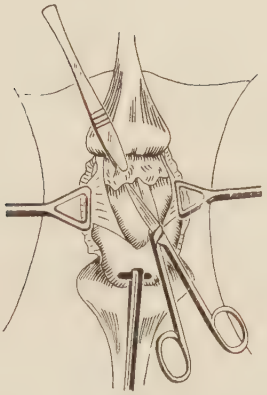


Fig. 2. — La vessie est refoulée en haut, par la section prudente des tractus vésico-cervicaux.

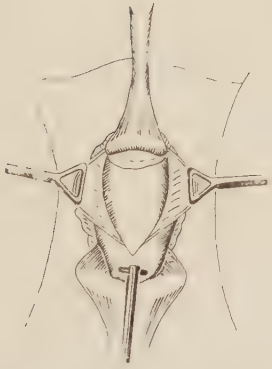


Fig. 3. — Le cul-de-sac vésico-utérin, dégagé est incisé transversalement.

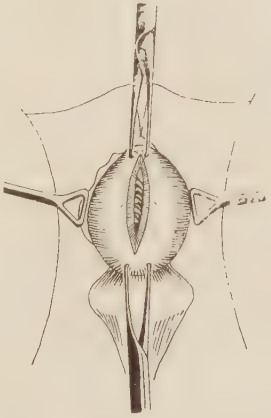


Fig. 4. — L'utérus attiré dans la brèche péritonéo-vaginale et basculé en dehors est incisé longitudinalement sur sa face postérieure.

au-dessous de l'urètre jusqu'à 2 ou 3 cms. de l'orifice cervical, c'est-à-dire jusqu'au point de transition entre la paroi vaginale et la tunique du col, lisse et moins mobile. Les deux lèvres de l'incision sont alors saisies par des pinces en cœur et légèrement attirées en dehors. L'incision ne nécessite pas d'hémostase.

Ici prend place un des temps les plus délicats de toute l'intervention. Dans la traction en avant du col, le bord postérieur de la vessie est entraîné par le septum vaginal et s'interpose plus ou moins entre l'utérus et la paroi antérieure du vagin.

Il faut donc, grâce à la section prudente des fibres du septum vésico-vaginal, refouler petit à petit la vessie en haut et en arrière. Les deux branches d'un ciseau introduit fermé entre les 2 lèvres de l'incision rompent par leur ouverture les tractus du septum (fig. 2). Ceci fait, on se trouve dans l'espace vésico-cervical, rempli d'un tissu plus lâche, dont on peut séparer la vessie par clivage digital. La vessie, une fois séparée de la paroi vaginale prend une forme arrondie et présente de façon évidente son pôle inférieur.

Une valve longue est introduite sous celui-ci et expose à la vue le cul de sac vésico-utérin de couleur claire et vaguement nacré qui est alors incisé transversalement (fig. 3).

Après s'être assuré de l'intégrité de la vessie, car la paroi vésicale peut être facilement lésée, on saisit la paroi antérieure de l'utérus au travers de l'incision péritonéale et on l'attire en avant en même temps que l'on refoule le col en profondeur de façon à faciliter l'hyperantéversion.

Avant que la pince ait complètement extériorisé la région utérine qu'elle saisit, on introduit une deuxième pince tire-balle par la brèche péritonéale, destinée à « crocher » le fond utérin.

Si parfois le volume de l'utérus gravide ne lui permet pas de franchir l'orifice péritonéo-vaginal, il sera bon de ponctionner l'œuf.

Une simple aiguille introduite dans la cavité ovulaire et permettant l'évacuation du liquide amniotique entraîne une diminution de volume qui facilite la bascule de l'utérus et son extériorisation.

L'utérus est alors attiré en bas de façon à présenter sa face postérieure. On incise celle-ci longitudinalement et l'on arrive sur l'œuf (fig. 4). L'injection par les lèvres de l'incision, et en plein paramètre, de 10 U. I. de posthypophyse suffit parfois à provoquer une contraction utérine capable d'expulser l'œuf. Elle la favorise toujours, ainsi que l'hémostase (fig. 5). Sinon un simple curage digital assure la parfaite vacuité de cet organe. Il est, immédiatement après, suturé en deux plans ; l'un, profond, respecte la muqueuse, mais charge tout l'ensemble de la paroi musculaire.

Les points séparés et relativement rapprochés l'un de l'autre sont noués au-dessus du péritoine corporéal, leurs orifices de sortie sont suffisamment rapprochés, pour qu'un deuxième plan plus superficiel les enfouisse (fig. 6).

Une fois l'utérus vidé de son contenu et correctement suturé on passe sans désemparer à la stérilisation tubaire.

Par l'inclinaison latérale du corps utérin, on arrive à dégager l'insertion utérine de la trompe du côté opposé. Une traction douce extériorise alors une certaine longueur de cette trompe sur laquelle on pose deux pinces à forci-pressure,les deux pinces étant distantes d'environ deux centimètres. (fig. 7), (photos 1 et 2).

Deux ligatures irrésorbables sont faites ensuite, l'une en dedans de la pince interne, l'autre en dehors de la pince externe. Le segment tubaire compris entre les deux pinces est enfin complètement reséqué.

Un court surjet referme le mésosalpinx et l'on procède à l'enfouissement tubaire : selon le procédé habituel, le simple rabat du moignon tubaire et sa fixation le long de l'utérus au niveau de la corne.

Ou selon un procédé américain qui consiste à pratiquer

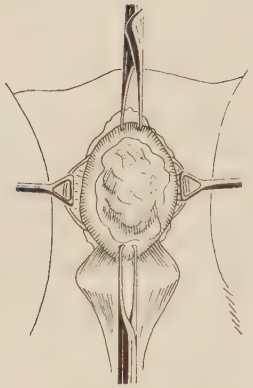


Fig. 5. — L'injection de post-hypophyse dans les lèvres de l'incision utérine suffit souvent à provoquer l'expulsion de l'œuf, et assure l'hémostase.

Fig. 6. — Suture en deux plans de l'utérus :
— plan musculaire profond,
— plan superficiel.

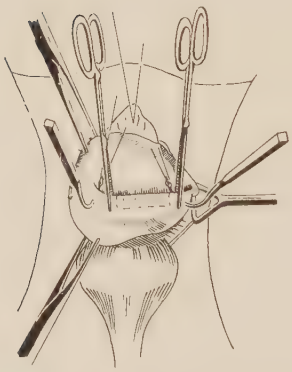


Fig. 7. — L'inclinaison latéro droite de l'utérus dégage la trompe gauche :
— pose de deux pinces,
— pose de deux ligatures,
— tracé de la résection.

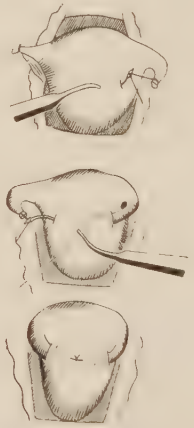


Fig. 8. — Enfouissement des moignons sur la face antérieure de l'utérus par création de petits infundibula péritonéo-musculaires.

dans l'épaisseur du myomètre deux incisions tangentielles symétriques par rapport au grand axe utérin, à y introduire les extrémités tubaires libres et à les y fixer au moyen d'un point de catgut (fig. 8).

Après s'être assuré que tout était en ordre, que l'hémostase était parfaite, l'utérus est remis en place dans la cavité péritonéale qui est refermée au surjet.

C'est le moment de vérifier la paroi vésicale qu'il est alors plus facile de réparer si, par malheur, on l'a lésée.

L'incision du vagin est ensuite soigneusement fermée par deux plans de points séparés.

Cette intervention qui peut être rapide, présente quelques difficultés qui lui sont particulières.

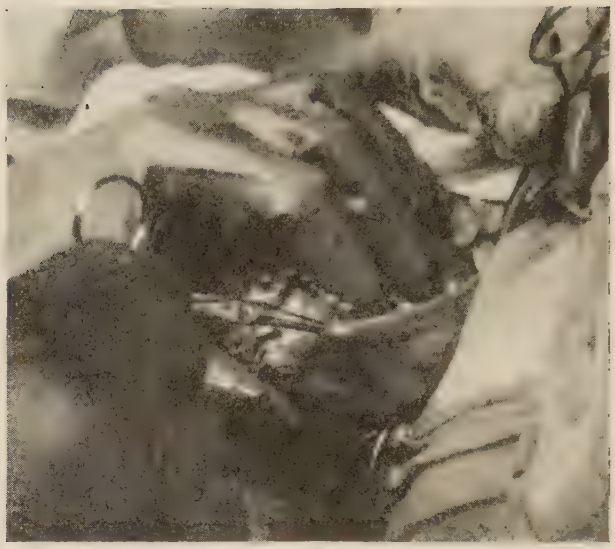
Ce sont dans l'ordre où elles se présentent :

a) Le défaut de dilatabilité des voies génitales, ce qui en réserve l'indication surtout aux multipares et aux grossesses jaunes (jusqu'au 3^{e} mois).

b) La difficulté de procéder à une dissection délicate de la vessie sans léser celle-ci (une sonde sera parfois de bon service, commodité d'une vessie à demi-pleine au début de l'intervention).

c) Les variations de hauteur du cul-de-sac vésico-utérin.

d) Le défaut de mobilité des organes pelviens, en rapport surtout aux adhérences possibles.



Ph. 1. — Dégagement de la trompe gauche. La main gauche de l'opérateur maintient l'utérus en hyper-antéversion. Sa main droite (en bas à gauche) tient la pince tubaire proximale. La main droite de l'aide tient la pince tubaire distale. Entre les deux, le segment tubaire à réséquer est nettement visible.

Ph. 2. — Dégagement de la trompe droite. La trompe est saisie comme précédemment entre deux pinces. L'une dans la main gauche du chirurgien, l'autre en haut et un peu à droite, saisit la trompe à 3 cm. de la première. Le segment tubaire à réséquer est bien visible.

HYSTÉROTOMIE. — OBSERVATION N° 1

Madame B. O. 37 ans (malade cardiaque, neurologique, X. pare) — venue consulter pour grossesse plus affections cardiaques plus crises commitiales.

Antécédents : réglée à 11 ans, tous les mois, 8 jours abondance.

1932. — 1re grossesse, normale, accouchement normal.

1933. — 2e grossesse, normale, accouchement normal.

1934. — 3e grossesse, normale, accouchement normal.

1935. — Fausse couche provoquée.

1936. — 5e grossesse — apparition d'une scoliose — accouchement normal.

1937. — Rhumatisme articulaire aigu.

Une fausse couche provoquée — curettage.

Une fausse couche spontanée — curettage.

1940. — 8e grossesse — dyspnée — tachyarythmie — éclampsie avortement provoqué à 5 mois 1/2. Depuis, fréquentes crises convulsives avec pertes de connaissance, palpitations, dyspnée d'effort.

1945. — Fausse couche provoquée — curettage.

Examen du 25 avril 1947. — Grossesse de 2 mois (10e), tachycardie régulière, éclat 1er bruit, souffle systolique, troubles fonctionnels très marqués par rapport aux signes physiques cardiaques. T. A. 12 — 7 1/2.

27/4/1947. — Intervention — anesthésie — Schleich.

— incision médiane de la paroi antérieure du vagin ;

— dissection de la vessie et refoulement ;

— extériorisation de l'utérus ;

— incision de la paroi postérieure et injection dans le muscle de 10 U. post-hypophyse ;

— extraction du fœtus et du placenta ;

— suture de l'utérus en 2 plans ;

— résection. Ligature des trompes et enfouissement du moignon interne ;

— suture du péritoine, suture du vagin en 2 plans.

HYSTÉROTOMIE. — OBSERVATION N° 2

Madame A. 32 ans (anémie cachectique, XII pare).

Il s'agit d'une malade qui nous a été envoyée pour stérilisation et avortement au cours de sa 12e grossesse. Les 11 précédentes gestations ont été jusqu'à leur terme. 8 enfants sont encore vivants.

État général très mauvais, asthénie intense, syncopes, anémie à 3.250.000.

Radio : gros cœur étalé.

Intervention le 8/4/46. Anesthésie, rachi-anesthésie.

— incision médiane de la paroi antérieure du vagin ;
— dissection de la vessie et refoulement ;
— extériorisation de l'utérus ;
— incision de la paroi postérieure et injection dans le muscle de 10 U. post-hypophyse ;
— extraction du fœtus et du placenta ;
— suture de l'utérus en 2 plans ;
— résection. Ligature des trompes et enfouissement du moignon interne ;
— suture du péritoine, suture du vagin en 2 plans ;
— résection de la muqueuse vaginale antérieure et sutures par points en V ;
— surjet sur les tranches.

OBSERVATION N° 3

Madame F. K. 26 ans (cardiaque, III pare).

1re crise R. A. A. à 20 ans, avec rechutes fébriles tous les mois (lésion constatée, insuffisance mitrale).

2 grossesses bien supportées.

1° 1940. — Accouchement normal, allaitement.

2° 1942. — Accouchement normal, suites de couches fébriles, T° à 38°5.

Depuis recrudescence R. A. A. :

pleurésie cardiaque,
hémorragies utérines,
infarctus pulmonaire droit.

1943. — Nouvel infarctus pulmonaire.
12/8/44. — 3e grossesse datant de 2 mois.
Tachycardie, arythmie complète, double lésion mitroaortique, souffle diastolique de la base, respiratoin rude aux 2 sommets.
A la scopie : oreillette gauche anévrysmale,
gros cœur,
stase hilaire, sclérose sommets.
Le 20/8/44. — Hystérotomie et stérilisation.
Anesthésie Schleich.
— incision médiane de la paroi antérieure du vagin ;
— dissection de la vessie et refoulement ;
— extériorisation de l'utérus ;
— incision de la paroi postérieure et injection dans le muscle de 10 U. post-hypophyse ;
— extraction du fœtus et du placenta ;
— suture de l'utérus en 2 plans ;
— résection. Ligature des trompes et enfouissement du moignon interne ;
— suture du péritoine, suture du vagin en 2 plans.
1/10/44. — Suites opératoires normales.

OBSERVATION N° 4

Madame B. 31 ans (néphrite hypertensive, IVe pare).
2 grossesses normales (enfants 12 et 10 ans).
1 fausse couche.
Depuis septembre 1945, hypertension artérielle.
De 18/10/1943 à 27-15 (janvier 1946).
Urée à 0,75-0,80.
Fond d'œil, O. D. Neuro-rétinite azotémique.
O. G. Hémorragies péricapillaires-œdèmes papillaires légers — quelques exsudats péripapillaires.
2/4/46. — Intervention. Hystérotomie et stérilisation. Anesthésie, rachi-anesthésie. Bouffées de Schleich.
— incision médiane de la paroi antérieure du vagin :
— dissection de la vessie et refoulement ;
— extériorisation de l'utérus ;

— incision de la paroi postérieure et injection dans le muscle de 10 U. post-hypophyse ;
— extraction du fœtus et du placenta ;
— suture de l'utérus en 2 plans ;
— résection. Ligature des trompes et enfouissement du moignon interne. ;
— suture du péritoine, suture du vagin en 2 plans.

VUE D'ENSEMBLE

Ce travail effectué à la Maternité de Port-Royal rapporte un ensemble d'essais sur l'avortement thérapeutique.

1° Essai de systématisation de deux techniques d'interruption de grossesse suivant les indications. Cas courant : injection intraamniotique, cas combiné avec stérilisation avant 3 mois, hystérotomie vaginale et résection tubaire.

2° Essai d'une nouvelle méthode d'avortement, injection hypertensive radioopaque intraamniotique.

3° Essai de généralisation obstétricale de procédés chirurgicaux connus — l'hystérotomie vaginale et la stérilisation rubaire par voie basse.

Les résultats obtenus jusqu'ici nous ont conduits à écrire ces quelques lignes et nous engagent à continuer nos recherches, mais notre expérience est courte et c'est à peine si nous osons conclure.

Pourtant, comme le voyageur au cours d'un long périple, il nous faut faire le point et donner notre position. C'estce que nous faisons donc en pensant avec le maître qu'« en matière de science, rien ne sert de conclure, il faut continuer ».

CONCLUSIONS

Deux méthodes ont été employées récemment à la Maternité de Port-Royal pour provoquer les avortements thérapeutiques, différentes suivant qu'en fonction de l'état clinique de la malade, l'indication opératoire envisageait la seule évacuation de l'utérus ou l'association à celle-ci d'une stérilisation définitive.

1° Pour les quelques cas où avortement et stérilisation devaient être effectués dans le même temps, nous avons utilisé dès les premières semaines de la grossesse et jusqu'au troisième mois, l'hystérotomie vaginale et la résection tubaire par voie basse.

2° Pour l'ensemble des indications nécessitant la seule évacuation utérine, nous avons employé une technique qui ne semble pas encore avoir été décrite.

Le déclanchement du travail y est provoqué par de rapides modifications de la tension intraamniotique décompression, puis hypertension).

— L'instrumentation nécessaire, une aiguille à ponction lombaire,

— la voie d'accès transabdominale, non douloureuse,

— l'injection intra-amniotique de sérum physiologique,

— la possibilité de suivre l'intervention sous écran scopique et d'en fixer les étapes sur films grâce à l'addition au liquide injecté d'une solution radiopaque,

en font à toute époque de la grossesse une intervention facile.

Les résultats sont tels que dans les 24 heures qui suivent

l'injection, le travail s'établit provoquant l'expulsion du contenu utérin en 48 heures. En cas d'échec à la première tentative, il nous a suffit de répéter une seule fois l'injection pour obtenir le résultat cherché.

Le nombre de ces expérimentées jusqu'ici ne nous permet pas encore de donner une statistique valable de nos succès ; mais sans croire que cette technique soit plus physiologique qu'une autre, il nous semble qu'elle est de celles qui réduisent au minimum les dangers de shock, de traumatisme, et surtout d'infections, si redoutés dans ces interventions.

A cet égard, et connaissant combien d'aussi graves complications assombrissent l'avenir d'une malade dont la vie est, par définition, en jeu, nous estimons que les résultats obtenus jusqu'ici par cette méthode, sont assez encourageants.

Vu :
Le Doyen
BINET

Vu :
Le Président de la thèse
PORTES

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
Jean SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

1 Aburel. — Un nouveau ballon obstétrical. *Gyneco et obstétrique*, t. 36, nº 4.

2 Aburel. — Le déclanchement du travail par injections intraamniotiques de sérum salé hypertonique. *Gynéco et obstétrique*, t. 36, nº 4 ; *Gynéco et obstétrique*, 1937, nº 2.

3 Albano. — Ponction pour l'examen de la Fonction placentaire et le diagnostic de mort du fœtus. *Gynéco et obstétrique*, nº 5, 1933.

4 Andères. — Technique de l'avortement thérapeutique. *Helvetia. Med. Act.*, nov. 1935, t. 2, p. 477-484.

5 Ayres. — Indications et techniques de l'avortement artificiel. *Journ. Tennessee Med. Assoc.*, t. 31, p. 41-45, fév. 1938.

6 Bacciali. — Sur les indications fréquentes et sur quelques techniques de stérilisation. *Riv. ital. di Gin.*, mai-juin 1925, p. 687.

7 Ball (M. D.), Ross Golden (M. D.). — A roentgenologic Sign for the detection of placenta previa. *American Journal of obstetric and gynecology*, vol. 42, nº 3, sept. 1941.

8 Barris (J. D.). — Discussion on methods for termination of pregnancy before the viability of child. *British Med. Journ.*, London 1926, p. 241-242.

9 Bédrine Moulne. — A propos du déterminisme de la contraction utérine. *Revue française de gynécologie et obstétrique*, décembre 1943.

10 Beecher (Meury K.). — Anesthesia for gynecological procedures.

11 Berdeal Avila. — Therapeutic Abortion in hydatiform mole, Use of Boero method. *Rev. Brasil de tuberc.*, 12, 315-320, sept.-oct. 1943.

12 Bishop (E.). — Operative method of sterilization in female. *Am. J. Obst. gyn.*, 34, 505-07, 1937.

13. Boero et Masson (C. A.) Therapeutic abortion. *Assoc. Med. d. hosp. Durand. Prim. reuniones extraord.*, 2, 1099-1102, 42.

14 Boero. — Semana medica (Buenos Ayres, 1935). Societata medici i naturalisti. *Gyneco et Obst.* (Masson, fév. 1937) (Jassy, 1934).

15 Boero (Raoul). — Esterilizacion definitiva par el metodo quirurgica sobre las trompas uterinas. Buenos Ayres, 1931.

16 Boero (E. A.). — Avortement thérapeutique. *Cron. Med. Mex.*, sept. 1934, t. 33, p. 279-286.

17 Brea. — Indication by uterine transparietal route : use of Aburel Method (injection of Sodium chlorhyde solution) and of Boero method (injection of formol solution of formaldehyde) cases. *Bol. Soc. de obst. y gynec.* de Buenos Ayres, 21, 624, 630, nov. 10-42.

18 Brindeau-Lantuejoul. — Structure du col et du segment inférieur de l'utérus gravide.

19 Brouha et Collin. — Équilibre hormonal et gravidité. *Assoc. physiologistes.* Paris, juin 1935.

20 Browne (M. D.), Venning (E. M.) M. D., Henry (J. S.) M. D. — The corpus lutein hormone in gynaecology Progression gynaecology (*Meigs.*, Pfr. Sturgis M. D.). Heineman, London, 1947.

21 Brupbacher. — Wann ist eine ärtzliche Abtreibung rechts windrig. Zurich, 1924.

22 Bunel. — Indications for premature termination of pregnancy. *Lancet*, t. 2, p. 906-909, 24 oct. 1931.

23 Calvo (J. A.). — Boëromethod for artificial interruption of pregnancy by intrauterine injection of Formol, solution of formaldehyde, with report of cases. *Rev. de Med. g. cir. Barranquina.*, 9, 36-42, feb. 42.

24 Chatenier. — De l'avortement globo-amniotique. *Th. Med.*, Montpellier, 1908.

25 Clinique du jeudi. — Tarnier, 1931.

26 Courrier (R.). — La désoxycorticostérone est capable de maintenir la grossesse ou de provoquer l'avortement. *Annales d'endocrinologie*, 1939-1940, t. 1, n° 5, p. 553.

27 Courrier (R.). — Notions sur l'endocrinologie de la grossesse. *Paris medical*, 1942, n° 31-32, p. 245.

28 Courrier et Bennetz. — Action de la progestérone purifiée sur la gestation. *C. R. Soc. Biol.*, 1943, t. 137, p. 710.

29 Courrier et Kehl. — Sur la durée de l'activité lutéinique pendant la gestation. *C. R. Soc. biol.*, 1929, 101, p. 345.

30 Courrier (R.). — Endocrinologie de la gestation. Masson, 1945.

31 Cowper (D. R.), Caorsi (C. I.). — Interruption of pregnancy by modified Boëro method (intra uterine injections of formol, solution of formaldehyde) ; cases. *Dia. med.*, 15, 198-199, march 8, 1943.

32 Cubertson. — Avortement thérapeutique et stérilisation. *Chir. cli. Chicago*, 1917, t. 1, p. 605 à 620.

33 Davidson (M. S.). — Thérapeutic abortion with special references to methods of induction. *Tr. Edimbourg obst. Soc.*, p. 185-189, nov. 1927.

34 Deaver. — *Hysterotomy journ. Am. med. As.*, p. 90, 13 juillet 1912.

35 Débuirre (Adrien). — Étude clinique et expérimentale de quelques produits abortifs d'origine végétale.

36 Délestre (Marcel). — Avortement clinique thérapeutique, 1909.

37 Démélin. — De la contraction utérine, 1927.

38 Donnet. — Glandes endocrines et gestation. Déclanchement physiologique de la parturition. Marseille, 1936.

39 [1]) Échevarria (L.) di Guglielmo. — Methods for induction by transparietal route. Boëro method using formol and Aburel method using sodium chloride solution. *An. d. inst. Mater g. assist. social.*, Buenos Ayres, 5, 56-64, 1943.

39 [2]) Ehrmardt (K.). — Fetal organography-intraamniotic. *Zentralbl. f. Gynäk.*, 65, 414, 1941.

40 Ferrari (O.). — Interruption de la gestation et stérilisation. *Clin. ost.*, décembre 1929, t. 31, 644-646.

41 Findley. — Interruption de la gestation et stérilisation. *Amer. Journ. of Obst.*, 1915, t. 72, 1022-1026.

42 Fix (F. M.). — Comparaison of Irving and Pomeroy Methods of tubal sterilization. *Surg. Gyn. Obst.*, 71, 462, 68, 1940.

43 Gadras (Jean). — Infections graves à la suite de manœuvres abortives. intra-utérines sans atteinte ni expulsion de l'œuf. Paris, *Th. Med*,. 1944, nº 404.

44 Garcia-Valenzuela. — Boëro Method — intra uter. inj. of formol solution — *Obst. y Gynec. latino am.*, 2, 781, 790, oct. 1944.

45 Garcia Valenzuela. — Interruption of pregnancy by Boëro method (intra-ovulas injection of formol, solution fo formaldehyde) during sterilization by salpingectomy ; cases. *Am. Brasil de gyn.*, 18, 501, 507, déc. 1944.

46 Garcia Valenzuela. — Lönnberg. Transvaginal puncture and technical details of boëro method of interruption pregnancy, with intra ovular injection of formol, with report of cases. *Bol. soc. Chilena de obst. y gynec.*, 9, 322-332, oct. 1944.

47 Gavioli (R. L.). — Abortion procedure using abdominal route ; Aburel method. (injection of sodium chloride solution) and Boëro method (injection of formaldehyde). *Rev. Assoc. Med. Argent*, 57, 682-684, sept. 1943.

48 Georges (Ferd.). — Le curetage utérin dans les avortements, facteur d'infection et de stérilité. Paris, *Th. Med.*, 1946, nº 584.

49 Gheorghiu (N.). — Betrachtungen über die Künstliche hervor gerufenen Geburtsweben. *Wien und Wochensch.*, 1942, v. 92, p. 810.

50 Giaccme (N.). — L'expansion active de l'utérus selon Sfameni et sa

valeur dans la physiologie de la grossesse. *Rev. Franç. Gyn. et Obst.*, t. 29, 1934.

51 Gourdet. — Contribution à l'étude de l'inversion utérine après avortement. Paris, *Th. Med.*, 1939, nº 611.

52 Graffaguino. — Indication and contra indications for surgical intervention in treatment of abortion. *New Orleans, M. and S. J.*, 93, 247-250, nov. 40.

53 Grynfellt. — Étude histologique sur le muscle utérin de la femme. *C. R. Association Anatomique*, Turin, 1925.

54 Guénin (R.). — The Madlener Technic of sterilization. *Monatschr f. Geburtsch u. Gynäk.*, 116, 172-173, 1943.

55 Gusikov (P. A.). — Techniques d'interruption de la grossesse. *J. Atkush i. zheusk Boli*, 1927, t. 38, p. 246-248.

56 Hamm (A.). — Principes actifs de l'ergot ; leur valeur thérapeutique. *Gynéco et obst.*, t. 36, nº 4, oct. 37, p. 377.

57 Hamm (Doris). — L'accouchement provoqué. Thèse de médecine, Strasbourg, Clermont-Ferrand, 1943.

58 Mensen (M.). — *Arch. f. Gynäk.*, 55, 129, 1898.

59 Hershenson (M. D.), Elwood (R.), Baubaker (M. D.). — Scopolamine and apomorphine in labor. *Amer. Journ. Obst. and gynecol.*, vol. 53, juin 47, nº 6.

60 Hiess. — La technique de l'avortement artificiel. *Wien Klin. Woch.*, 30 mars 1934, t. 47, nº 13, p. 386-389.

61 Irving (F. C.). — New method of insuring Sterility following caesaream section. *Amer. J. obst. and gynec.*, 8, 335-37, 1929.

62 Ivy (A. C.). — *Am. J. Obst. Gynec.*, 44, 952, 1942.

63 Keiffer. — Comment se prépare le muscle utérin au travail de l'accouchement. *Soc. med. Chirurg. du Brabant*, 1931.

64 King (B. E.), Seegar (J. P.), Douglass (L. M.). — Decrease inincidence of therapeutic abortion. *Bul. School Med. Univ.*, Maryland 26, 145-150, oct. 41.

65 Kreis. — Réactions contractiles spontanées de l'utérus parturient en face d'une résistance fonctionnelle. *C. R. Soc. Biol.*, t. 120, 1935.

66 Keller Ginglinger. — *La chirurgie en obstétrique*, Masson, 1946.

67 Kreis. — Ampliation, désampliation et raccourcissement plastique de l'utérus gravide de la femme. *Gyneco et obst.*, juin 1936.

68 Kuder (W. F.), Finn. — Therapeutic interruption in pregnancy. *Am. J. O. G.*, 49, 762-773, juin 1945.

69 Lange (Fritz). — Méthode pratique de stérilisation avec interruption simultanée de la grossesse par salpingectomie double et incision

transverse du fond utérin. *Münch Mec. Woch.*, 27 oct. 1939, t. 86, nº 43, 1557-1560.

70 Lantuejoul et Merger. — Grossesse et cardiopathies. Indications de traitement chirurgical. *Gyn. et Obst.*, déc. 1938, t. 38, p. 401-408.

71 Lévy du Pau. — Accouchement rapide. *Gyneco et obst.*, t. 36, nº 4, oct. 37.

72 Lima et Marengo. — Technique d'interruption de la grossesse. *Prensa Med. Argentina*, 27 févr. 1935, t. 22, p. 435-436.

73 Magrans (Roca). — Interruption of pregnancy by Aburel Method (intra uterine injection of sodium chloride). *Rev. Med. Cubana*, 52, 555-561, july 1942.

74 Mahon (R.). — Le tonus utérin et ses variations. *Gyn. et obst.*, t. 25, 1932.

75 Martius (M.). — Die Tubensterilieserung auf vaginalen Wege. *Gynäkogischen Operationen*, Leipzig, 1937.

75 Mengert et Bourland (J. W.). — Amniotic Fluid Circulation. *Am. Jour. Obst. y Gyn.*, 50, 79-83, july 45.

76 Merkle. — Modification of trocar method with positive pressure for instilling fluid concentrate intra abdominaly at close of operation. *Am. 5 Surg.*, 70, 68-78, oct. 45.

77 Metzger. — A propos de l'interruption de la grossesse. *Bull. Gyn. et obst.*, 1923, t. 12, p. 116.

78 [1]) Mickulicz. — La question de l'interruption de la grossesse. *Med. Welt.*, 6 janvier 1934, t. 8, nº 1, p. 23 à 26.

78 [2]) Mon (R. B.). — Induction of labor in gravid uterus by Aburel Method (Intra uterine injections of sodium chloride) with report of cases. *Bul. Soc. de obst. y Gyn.*, Buenos Ayres, 21, 70-73, april 29, 1942.

79 Musset (René). — L'hystérotomie abdominale comme méthode d'interruption de la gestation avant la période de viabilité du fœtus. *Thèse Paris*, Le François, 1942.

80 Nentow (C. W.), Andros (Jr and G. J.). — Continous caudal analgesia in curetage. *Am. J. Obst. et Gyn.*, 50, 430-433, oct. 45.

81 Pasteur, Valéry Radot, Portes, Rouchy. — Accidents gravido cardiaques, interruption de la gestation. *Bull. Soc. Gyn. et obst.*, séance du 2 mai 1938, année 27, nº 5, p. 35.

82 Perlmutter, Irving (K.) M. D., Newark (N. J.). — Analysis of therapeutic Abortions. Bellevue Hospital, 1935-1945.

83 [1]) Portes. —. La folliculine possède-t-elle une action abortive chez la femme. *Gyneco et obst.*, mai 1943.

83 [2]) Portes et Granjon. — La ponction de l'amnios et l'amniographie. *Gyneco et obstétrique*, fin 47, début 48.

84 Puga (J.). — Abortion therapeutic interruption of pregnancy, 2 cases *Bol. Soc. Chilena de obst. y gynec.*

85 [1]) Recasens (L.). — Tecnica quirurgica vaginal Morata, Madrid, 1927.

85 [2]) Reich (Edward). — Geschichte und gefahren des Frucht Abtreibung. Berlin, 1905.

86 Reiles. — Considérations sur le déclanchement artificiel de l'accouchement. *Gyneco et Obst.*, avril 1946, p. 335.

87 Reynolds (S. R. M.). — Humoral factors affecting uterin motility. *Endocrinology*, 1932, v. 16, p. 193.

88 Reynolds (S. R. M.). — Chronic uterine distension and its relation to the end of gestation. *Am. J. O. G.*, v. 33, p. 968.

89 Reynolds (S. R. M.). — Physiology of the uterus. New York, 1939.

90 Reynolds (S. R. M.). — Uterine accomodation of the products of conception Physiologic Consideration. *A. J. O. G.*, vol. 53, june 47, n° 6.

91 Schatz (F.). — *Arch. f. Gynäk.*, 3, 58, 1871-72.

92 Siegel (I. A.) et Kohn (S. G.). — Therapeutic abortion .*Bull. School Med. Univ. Maryland*, 30, 125-129, janvier 1946.

93 Somers (H.), Sturgis. — Tubal sterilization. *Progres in gynaecology*, p. 422. William Heinemann, London, 1947.

94 Taussig (Fred). — Abortion, spontaneous and induced. *Medical and social aspects*, St-Louis, 1936.

95 Torpin (Richard M. D.), Augusta (G. A.). — Physiology of labor. *American Journal of Obstetricy and Gynecology*, 42, n° 3, sept. 41.

96 Vignes. — Physiologie et physiopathologie de la contraction utérine. *Biologie médicale*, t. 29, n° 4, 1939.

97 Vignes (R.), Landrieu. — Recherches hystérographiques sur l'action ocytocique de la quinine.

98 Vignes. — Enseignement clinique de l'année 1946-1947.

99 Vignes. — Anesthésie à l'évipan pour interruption d'une grossesse et stérilisation chez une cardiaque. *Anesthésie et analgésie*, t. 4, nov. 1938, p. 523-526.

100 Vogt (E.). — Interruption artificielle de la gestation avec stérilisation simultanée en un seul temps par incision intra péritonéale et salpingectomie. *Monat. f. Geb. und Gynäk.*, t. 63, 1923, p. 309-314.

101 Von Graff (Erwin). — Tubal sterilization by Madlener Technique. *Am. J. Obst. Gyn.*, 38, 295-300, 1939.

102 Weber (Éric). — Technique chirurgicale vaginale. Baillière, 1948.

103 [1]) Weber. — L'interruption de la gestation et la stérilisation en une seule séance. *Zentrab. f. Gynäk.*, 7 juillet 1929, t. 47, nº 27, 1088-1089.

103 [2]) Weibel. — Die Gynäkologische Operationstechnik der Schule Ernst Wertheims. Springer, Berlin, 1923.

103 [3]) Wertheim ù Micholitsch. — Die Technik des vaginalen Bauchnölenoperationen. Hirzel, Leipzig, 1906.

104 Williams and Wilkins Company. — The abortion problem. Baltimore, 1944.

105 Winter. — Die Medikation zur Künstlichen Unterbüchung der Schwangerschaft. Berlin, 1918.

106 Winter (Georges). — Der Künstliche Abort. Stuttgart, Enke, 1932.

107 Winter. — L'avortement thérapeutique, indications et méthodes 1932.

108 Winten Burg. — Interruption de la grossesse et stérilisation. *Zeitschr. f. Geb. und Gynäk.*, 1923, t. 104, p. 189-190.

109 Woodbury (R. A.), Abren (B. E.). — *Am. J. Art et Gyn.*, 48, 706, 1944.

110 Zivatov (G. K.). — Valeur comparée des méthodes pour l'interruption de la gestation. *Zeitschr. f. Geb. und Gynäk.*, 1933, t. 104, p. 105 à 108.

Imp. par R. Bussière à Saint-Amand (Cher), France. — 26-8-1948.

Dépôt légal : 3e trimestre 1948.
N° d'édition : 75 N° d'impression : 855.